



Министерство образования и науки Челябинской области
ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

Специальность

18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Профессионалитет, кластер Горнодобывающая промышленность

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

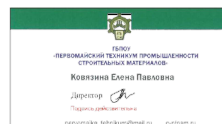
**Квалификация выпускника
техник**

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 22 от 30.06.2026 г.

**Утверждено Приказом ГБПОУ «Первомайский
техникум промышленности строительных
материалов»**

**приказ № 339 от 30.06.2026 г
// Ковязина Е.П.**



**Согласовано с ПАО «Южуралзолото Групп
Компаний»**

_____ // И. В. Вощенко

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение образовательной программы.....	3
1.2. Нормативные документы.	3
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:.....	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	9
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	11
4.1. Общие компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	27
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	37
5.1. Учебный план в приложении	37
5.2. График учебного процесса в приложении	37
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	39
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	39
5.5. Практическая подготовка.....	39
5.6. Государственная итоговая аттестация	40
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	40
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	40
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	41
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	41
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	42
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 30 ноября 2023 г. № 904 (далее – ФГОС СПО ПО).

ОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (Приказ Минпросвещения России от 30 ноября 2023 г. № 904);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.03.2021 №166н «Об утверждении профессионального стандарта 26.029 Инженер-технолог цементного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2020 №611н «Об утверждении профессионального стандарта 26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 №112н «Об утверждении профессионального стандарта 27.077 Специалист по производству огнеупоров».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Химическая отрасль Металлургия	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	26.029 Инженер-технолог цементного производства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.03.2021 №166н) 26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2020 №611н) 27.077 Специалист по производству огнеупоров (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 №112н)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Химическая отрасль	Металлургия
	-	-
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	-	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 № 904 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»	
Квалификация выпускника	Техник	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Химическая отрасль	Металлургия
	Лаборант химического анализа Контролер стекольного производства	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе СОО на базе ООО	2 год 10 мес. / 4464 ак.ч. 3 года 10 мес./5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Химическая отрасль	Металлургия
	3 года 10 мес./ 5940 ак. ч	-

Объем практики (всего/из них производственной практики)	900/612	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4248	2432
социально-гуманитарный цикл	725	204
общепрофессиональный цикл	1216	532
профессиональный цикл	2307	1696
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	- 252	- 252
- производственная	- 648	- 648
в т.ч. дополнительный профессиональный блок	276	252
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	4464	2432

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

26 Химическое, химико-технологическое производство

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	27.077 Специалист по производству огнеупоров	Приказ Минтруда России от 01 февраля 2017 № 112н	АОрганизация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков	А/01.6 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по дроблению, помолу и смешению огнеупорных масс и порошков
			ВОрганизация процессов формования и прессования огнеупорных изделий	В/01.6 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по формованию и прессованию огнеупорных изделий

				В/02.6 Организация работы персонала по выполнению производственных заданий по формованию и прессованию огнеупорных изделий
			СОрганизация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий	С/01.6 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по плавке и обжигу огнеупорных материалов и изделий
				С/02.6 Организация работы персонала по выполнению производственных заданий по плавке и обжигу огнеупорных материалов и изделий
2	26.029 Инженер-технолог цементного производства	Приказ Минтруда России от 30.03.2021 № 166н	АПланирование и подготовка технологического процесса производства цемент	А/01.6Подбор сырьевых компонентов для производства цемента, способов их транспортировки, хранения и подготовки
				А/02.6Подбор и размещение технологического и теплотехнического оборудования, технического оснащения производства цемента
				А/03.6Разработка технологической документации для производства цемента
				А/04.6Расчет нормативов материальных затрат и экономической эффективности проектируемых технологических процессов производства цемента
			ВТехнологическое сопровождение процесса производства цемента	В/01.6Оперативное обеспечение производства цемента и проведение работ по оптимизации использования

				материально-технических ресурсов
				В/02.6Проверка и обеспечение технической эксплуатации технологического и теплотехнического оборудования производства цемента
				В/03.6Контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве цементной продукции
				В/04.6Управление качеством производства цемента
			СУправление процессами планирования и организации производства на уровне предприятия по производству цемента	С/01.6Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства цемента
				С/02.7Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей цементного производства
				С/03.7Стратегическое управление процессами организационной и технологической модернизации производства цемента
3	26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла	Приказ Минтруда России от 15 сентября 2020 № 611н	АПроведение технологических операций производства листового стекла в соответствии с технической документацией	А/01.6Подготовка оборудования к проведению технологических операций производства листового стекла в соответствии с технической документацией
				А/02.6Определение технологических параметров производственного оборудования в соответствии с

				технологической документацией
				A/03.6Контроль обеспечения производства листового стекла основными и вспомогательными сырьевыми материалами
				A/04.6Проведение работ по оптимизации использования расходных материалов при производстве листового стекла
			ВОрганизация и контроль технологического процесса производства листового стекла	В/01.6Разработка и корректировка технологической и нормативной документации на изготовление листового стекла
				В/02.6Контроль организации, подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства листового стекла
				В/03.6Контроль технологической дисциплины на участках производства листового стекла
				В/04.6Контроль соблюдения параметров и режимов технологических операций процессов производства листового стекла
				В/05.6Контроль параметров качества производимого листового стекла
				В/06.6Выполнение работ по повышению качества технологических процессов производства листового стекла

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	

ВД 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
ВД 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
ВД 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
ВД 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и	Умения:

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК.1.1 Соблюдать условия хранения сырья, осуществлять контроль его качества	Навыки:
		выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик
		Умения:
		анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок;
		проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации;
		анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов;
		пользоваться нормативно-технической документацией;
		распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам;
		определять условия хранения сырья;
		осуществлять отбор проб;
		работать с лабораторным оборудованием.
		Знания:

		физико-химических свойств сырьевых материалов; технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.
	ПК.1.2 Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса	Навыки: выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков Умения: пользоваться нормативно-технической документацией; анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; выбирать технологию подготовки сырья; осуществлять отбор проб; определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; работать с лабораторным оборудованием; осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов. Знания: теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; физико-химических свойств сырьевых материалов;

		методик расчета шихты, сырьевой смеси;
		технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей;
		методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей;
		методов обогащения сырья;
		способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей;
		условий хранения отдельных видов сырья;
		нормативных запасов каждого вида сырья.
	ПК.1.3 Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	Навыки:
		выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.
		Умения:
		анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок;
		пользоваться нормативно-технической документацией;
		осуществлять отбор проб;
		определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей;
		работать с лабораторным оборудованием;
		осуществлять расчеты состава сырьевых смесей;
		корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.
		Знания:
		теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей;
		видов сырьевых компонентов, применяемых для производства;
		технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства;
		способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства;
		физико-химических свойств сырьевых материалов;
		методик расчета шихты, сырьевой смеси;
		технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.
	ПК.1.4 Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых	Навыки:
		выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной

	смесей	производительности;
		подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.
		Умения:
		анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок;
		рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства;
		рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом;
		вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях;
		пользоваться нормативно-технической документацией;
		выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей;
		корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.
		Знания:
		теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей;
		видов сырьевых компонентов, применяемых для производства;
		технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства;
		типовых рецептур для получения определенной номенклатуры;
		методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства
		норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов;
		физико-химических свойств сырьевых материалов;
		технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;
Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 2.1Выбирать технологическое оборудование по техническим характеристикам и назначению, для выполнения производственных задач	Навыки:
		подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства;
		подбора режимов работы оборудования.
		Умения:
		подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства;
		подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими

		параметрами; подбирать оптимальные параметры технологического процесса; анализировать возможности технологического оборудования производства; использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; устанавливать режимы работы оборудования; оформлять техническую документацию в установленном порядке; использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; рассчитывать производительность технологического оборудования; читать кинематические схемы.
	ПК.2.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	Знания: назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; принципов выбора технологического оборудования производства; методик расчета производительности технологического оборудования; требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья; правил безопасной технической эксплуатации оборудования.
		Навыки: проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;
		Умения: контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства;
		определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования;
		анализировать техническое состояние технологического оборудования производства;

		осуществлять анализ данных технической документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; анализировать и регулировать режимы работы технологического оборудования на производстве; пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию. Знания: технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.
Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 3.1 Выполнять ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий по заданным параметрам	Навыки: определения нормативной потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения заданной производительности; проверки наличия технологических инструкций (карт) по проведению технологических процессов производства; ведения мониторинга технологических параметров производства. Умения: определять технологические параметры процессов производства; производить анализ и определять причины отклонения параметров; контролировать соответствие технологического процесса производства листового стекла технологическому регламенту; осуществлять технологический надзор; выбирать технологический режим операций технологического процесса производства; корректировать технологический режим типового технологического процесса производства; предлагать решения по повышению точности выполнения технологических

		операций;
		выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления;
		работать с конструкторской и технологической документацией;
		использовать стандартные офисные компьютерные программы и специализированные программные продукты для контроля технологических параметров производства;
		оформлять техническую документацию в установленном порядке.
		Знания:
		структуры производственного и технологического процесса изготовления;
		технологического регламента производства;
		регламентов контроля технологических операций процесса производства;
		основных параметров технологических процессов производства;
		типовых технологических режимов операций технологического процесса производства;
		правил выбора технологического процесса;
		основного технологического оборудования производства и принципов его работы;
		назначения технологических режимов технологических операций на производстве;
		основных видов технологических документов на производстве;
		стандартов, технических условия и других нормативных и руководящих материалов по оформлению маршрутных карт, карт технологического процесса, операционных карт;
		руководящих материалов и нормативных документов по разработке и оформлению технологической документации производства;
		значений системы менеджмента качества на производстве;
		правил внесения в специальные информационные системы значений параметров технологического процесса производства и показателей качества вырабатываемой продукции;
		регламентов, стандартов (по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам);
		методов оптимизации технологических процессов.
	ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции	Навыки:
		применения технических условий на производимую продукцию, государственных стандартов, спецификации заказчика;
		работы с измерительными инструментами и лабораторным оборудованием с

		целью выявления брака производства;
		корректировки технологического процесса по результатам анализа качества продукции.
		Умения:
		разрабатывать предложения по корректировке параметров процессов производства;
		измерять и записывать параметры работы оборудования для внесения в технологический регламент до достижения стабильных характеристик производства;
		выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления;
		анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака;
		подготавливать предложения по предупреждению и ликвидации брака;
		подготавливать предложения по повышению точности выполнения технологических операций;
		оперативно решать технологические проблемы в процессе производства;
		работать с нормативной документацией;
		пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;
		оформлять технологическую документацию;
		проводить визуальный контроль полуфабриката и готовой продукции;
		проводить анализ качества полуфабриката и готовой продукции;
		выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.
		Знания:
		технологического регламента производства;
		технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции;
		требований потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции;
		основных методов и способов контроля технических требований к продукции;
		основных средств контроля технических требований к продукции;
		технологических режимов технологического и контрольно-измерительного оборудования;
		основных физико-химических процессов, протекающих при производстве;
		физико-химических свойств продукции, шихты, ее компонентов и вспомогательных материалов, применяемых в производстве;
		требований к качеству;

	ПК3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии	методов уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления;
		содержания операционных, маршрутных и контрольных карт производства;
		видов и причин брака и мероприятий по его предупреждению и ликвидации;
		способов переработки брака;
		видов нормативной документации;
		технологии производства ТНиСМиИ.
		Навыки:
		осуществления расчета материального баланса производства согласнотехническому заданию;
		определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов;
		разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.
		Умения:
		проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов;
		осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве;
		обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве;
		проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям;
		обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства;
		использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации;
		оформлять технологическую документацию;
		работать с нормативной документацией;
		работать со справочной литературой и другими информационными источниками;
		составлять блок-схемы технологических процессов производства;
		рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
		Знания:
		предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство

		единицы продукции заданного качества;
		способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии;
		удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве;
		технологии производства ТНиСМиИ;
		методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса;
		методов оптимизации технологических процессов;
		ресурсо- и энергосберегающих технологий;
		физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции;
		требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции;
		видов нормативной документации.
Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 4.1 Обеспечивать скоординированную работу персонала технологических подразделений, смен, участков	Навыки:
		организации работы коллектива и поддержания профессиональных отношений со смежными подразделениями;
		участия в организации работы по планированию деятельности структурных подразделений.
		Умения:
		формулировать задачи и определять пути их решения для выполнения производственных заданий в подразделениях;
		расставлять работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией;
		перераспределять работников по рабочим местам, исходя из производственного задания и оперативной производственной ситуации;
		планировать организацию рабочих мест с учетом требований безопасности, охраны труда и эргономики;
		выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством;
		определять потребность в технологическом, контрольно-измерительном и вспомогательном оборудовании на рабочих места;
		устанавливать деловые связи с руководителями смен, участков, служб лаборатории, механических и энергетических подразделений;
		проводить производственно-технические совещания, сменно-встречные собрания и принимать рапорты работников;

		составлять и подавать заявки в службу обеспечения производства материалами и контролировать выполнения заявок;
		подготавливать предложения о применении мер поощрения и взыскания к работникам подразделения;
		контролировать ведение и хранение работниками агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов в подразделениях;
		контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности в подразделениях;
		внедрять передовые методы труда в подразделениях;
		выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
		оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		проводить и оформлять производственный инструктаж;
		находить и использовать необходимую экономическую информацию;
		разрешать конфликтные ситуации.
		Знания:
		правил организации рабочих мест;
		основ организации труда и производства работ;
		форм заявок на приобретение основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов;
		назначения и правил пользования внешними и внутренними средствами коммуникаций в подразделениях;
		методик организации и подготовки рабочих мест на производстве;
		основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы на производстве;
		типовых организационных форм и методов управления производством;
		основ менеджмента и корпоративной этики, принципов повышения качества трудовой жизни работников подразделений;
		методов ведения плановой работы в организации, применяемые формы учета и отчетности;
		порядка разработки организационных структур организации, положений о подразделениях, должностных инструкций;
		трудового законодательства Российской Федерации;
		основных положений коллективного договора;
		правил внутреннего трудового распорядка организации;

	ПК 4.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции	требований охраны труда, пожарной безопасности;
		принципов делового общения в коллективе.
		Навыки:
		постановки перед работниками производственного задания по объемам производства и качеству;
		контроля выполнения плана выпуска продукции;
		организации деятельности работников по соблюдению регламентов.
		Умения:
		формулировать и разъяснять работникам задачи по выполнению заданий;
		постановить задачи и оформить сменные задания для работников;
		проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации;
		отслеживать соответствие объемов выпуска продукции планам производства оперативно решать технологические проблемы в процессе производства;
		останавливать процесс, при отклонении параметров подаваемой на оборудование электроэнергии, и сообщать о случившемся по инстанции для принятия решения;
		заполнять заявки установленной формы на приобретение основных и вспомогательных материалов;
		рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск;
		анализировать расходы основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве;
		контролировать деятельность работников в части, касающейся соблюдения ими правил ведения технологического процесса производства;
		контролировать устранения работниками причин отклонений технологических параметров производства от заданных параметров;
		контролировать деятельность операторов и соблюдение ими правил проведения технологических и контрольных операций, транспортировки партий;
		контролировать внесение работниками в информационные системы достоверных значений параметров технологического процесса и показателей качества;
		проверять соответствие фактических показателей качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства действующим нормативам;

		оценивать производительность и качество труда на рабочих местах производства;
		проверять правильность заполнения и анализировать данные агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов;
		выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
		контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
		применять программное обеспечение;
		проводить и оформлять производственный инструктаж;
		оценивать рациональность использования производственных ресурсов.
		Знания:
		технологического процесса производства;
		методики организации и подготовки рабочих мест на производстве;
		основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы;
		нормативов качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства;
		нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию;
		основ организации и планирования производства;
		систем оплаты труда работников и форм материального стимулирования работников подразделений;
		порядка определения себестоимости продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, расчета оптовых и розничных цен;
		специализированного программного обеспечения подразделений;
		системы менеджмента качества на производстве;
		основных показателей производительности труда;
		системы планов, их структур и основных показателей;
		основ организации работы коллектива исполнителей;
		требований охраны труда, пожарной безопасности;
		принципов делового общения в коллективе.
		Навыки:
		анализа показателей деятельности производственных подразделений организации и методов управления
		Умения:
	ПК 4.3 Обеспечивать оптимальное использование материальных и трудовых ресурсов на основе применения нормативов, безотходных технологий и технических возможностей оборудования	определять и рассчитывать потребность в материалах, инструментах,

		вспомогательном оборудовании с учетом оборачиваемости и амортизации;
		рассчитывать производственную мощность и загрузку оборудования;
		рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск;
		анализировать расходы основных сырьевых, вспомогательных материалов и энергоресурсов при производстве продукции;
		выявлять резервы производства;
		разрабатывать рекомендации по экономному расходованию основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
		рассчитывать основные технико-экономические показатели и анализировать производственную деятельность подразделения;
		рассчитывать прибыль и рентабельность;
		осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию планов;
		производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения;
		находить и использовать необходимую экономическую информацию;
		контролировать ведение и хранение учетной и технической документации работниками подразделений с использованием бумажных и (или) электронных носителей.
		Знания:
		удельных норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов;
		правил расчета объема продукции в соответствии с заказами на ее изготовление;
		требований рациональной организации труда при разработке технологических процессов;
		основных показателей производительности труда;
		основных требований организации труда;
		основных путей снижения себестоимости продукции;
		основы анализа хозяйственной деятельности организации;
		системы менеджмента качества на производстве.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта ¹	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК.1.1 Соблюдать условия хранения сырья, осуществлять контроль его качества	27.077 Специалист по производству огнеупоров	ОТФ А Организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков	ТФ 1.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по дроблению, помолу и смешению огнеупорных масс и порошков.
	ПК.1.2 Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса	26.029 Инженер-технолог цементного производства	ОТФ А Планирование и подготовка технологического процесса производства цемента	ТФ 1.1 Подбор сырьевых компонентов для производства цемента, способов их транспортировки, хранения и подготовки
	ПК.1.3 Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла	ОТФ А Проведение технологических операций производства листового стекла в соответствии с технической документацией	ТФ 1.3 Контроль обеспечения производства листового стекла основными и вспомогательными сырьевыми материалами
	ПК.1.4 Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых	27.077 Специалист по производству огнеупоров		ТФ 1.4 Проведение работ по оптимизации использования

¹Указывается код профессионального стандарта из п.3.2 ПОП-П СПО

	смесей			расходных материалов при производстве листового стекла
Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК.2.1 Выбирать технологическое оборудование по техническим характеристикам и назначению для выполнения производственных заданий	27.077 Специалист по производству огнеупоров	ОТФ А Организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков	ТФ 1.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по дроблению, помолу и смешению огнеупорных масс и порошков.
			ОТФ В Организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий	ТФ 2.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по формованию и прессованию огнеупорных изделий.
			ОТФ С Организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий	ТФ 3.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по плавке и обжигу огнеупорных материалов и изделий.

	ПК.2.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	26.029 Инженер-технолог цементного производства	ОТФ А Планирование и подготовка технологического процесса производства цемента	ТФ 1.2 Подбор и размещение технологического и теплотехнического оборудования, технического оснащения производства цемента
			ОТФ В Технологическое сопровождение процесса производства цемента	ТФ 2.2 Проверка и обеспечение технической эксплуатации технологического и теплотехнического оборудования производства цемента
		26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла	ОТФ А Проведение технологических операций производства листового стекла в соответствии с технической документацией	ТФ 1.1 Подготовка оборудования к проведению технологических операций производства листового стекла в соответствии с технической документацией
				ТФ 1.2 Определение технологических параметров производственного

				оборудования в соответствии с технологической документацией
Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 3.1 Выполнять ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий по заданным параметрам	27.077 Специалист по производству огнеупоров	ОТФ В Организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий	ТФ 2.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по формованию и прессованию огнеупорных изделий.
			ОТФ С Организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий	ТФ 3.1 Определение организационно-технических мер для выполнения производственных заданий по плавке и обжигу огнеупорных материалов и изделий.
	ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции	26.029 Инженер-технолог цементного производства	ОТФ А Планирование и подготовка технологического процесса производства цемента	ТФ 1.4 Расчет нормативов материальных затрат и экономической эффективности проектируемых технологических процессов производства

				цемента
			ОТФ В Технологическое сопровождение процесса производства цемента	ТФ 2.1 Оперативное обеспечение производства цемента и проведение работ по оптимизации использования материально-технических ресурсов
				ТФ 2.3 Контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве цементной продукции
	ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии	26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла	ОТФ В Организация и контроль технологического процесса производства листового стекла	ТФ 2.1 Разработка и корректировка технологической и нормативной документации на изготовление листового стекла
				ТФ 2.3 Контроль технологической дисциплины на участках производства листового стекла
				ТФ 2.4 Контроль

				соблюдения параметров и режимов технологических операций процессов производства листового стекла
				ТФ 2.5 Контроль параметров качества производимого листового стекла
				ТФ 2.6 Выполнение работ по повышению качества технологических процессов производства листового стекла
Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 4.1 Обеспечивать скоординированную работу персонала технологических подразделений, смен, участков	27.077 Специалист по производству огнеупоров	ОТФ А Организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков	ТФ 1.2 Организация работы персонала по дроблению, помолу и смешению огнеупорных масс и порошков.
			ОТФ В Организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий	ТФ 2.2 Организация работы персонала по выполнению производственных заданий по формованию и прессованию огнеупорных изделий.

			ОТФ С Организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий	ТФ 3.2 Организация работы персонала по выполнению производственных заданий по плавке и обжигу огнеупорных материалов и изделий.
ПК 4.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.	26.029 Инженер-технолог цементного производства		ОТФ В Технологическое сопровождение процесса производства цемента	ТФ 2.1 Оперативное обеспечение производства цемента и проведение работ по оптимизации использования материально- технических ресурсов
			ОТФ С Управление процессами планирования и организации производства на уровне предприятия по производству цемента	ТФ 3.1 Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства цемента
ПК 4.3 Обеспечивать оптимальное использование материальных и трудовых ресурсов на основе применения нормативов, безотходных технологий и технических	26.026 Инженер-технолог по производству листового стекла		ОТФ В Организация и контроль технологического процесса производства листового стекла	ТФ 2.2 Контроль организации, подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства листового стекла

	возможностей оборудования.			

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника - в приложении

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																					
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	
Обязательная часть образовательной программы																							
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																						
СГ.01	История России	О	О		О	О	О	О		О													
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О		О	О	О			О													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		О		О	О	О	О															
СГ.04	Физическая культура				О				О														
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О		О															
СГ.06	Основы бережливого производства		О					О															
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																						
ОП.01	Инженерная графика	О	О		О	О	О			О					О								
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О		О	О	О	О		О					О	О							
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О		О	О	О			О	О	О	О					О			О		
ОП.04	Химия кремния	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О					О				
ОП.05	Материаловедение	О	О		О	О	О			О	О	О	О										
ОП.06	Физическая и коллоидная химия	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О		О					О				
ОП.07	Общая и неорганическая химия	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О					О				
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О			О				О					О				
ОП.09	Основы автоматизации технологических процессов	О	О		О	О	О	О		О					О	О	О	О			О	О	

ОП.10	Основы экономики	О	О	О	О	О	О						О	О					О	О	О	О
ОП.11	Охрана труда	О	О		О	О	О	О	О	О	О	О				О				О		
ОП.12	Основы термодинамики и теплотехники	О	О		О	О	О	О		О					О	О	О					
ОП.13	Основы автоматизированного проектирования	О	О	О	О	О	О			О				О	О		О		О			
П. 00	Профессиональный цикл																					
ПМ 01	Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий																					
		О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О								
МДК 01.01	Приготовление и хранение сырьевых смесей	О	О	О	О	О	О	О		О	О		О	О								
УП. 01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О								
ПП. 01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О								
ПМ 02	Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий																					
		О	О	О	О	О	О	О		О					О	О						
МДК 02.01	Основы эксплуатации технологического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О						
УП. 02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О					О							
ПП. 02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О					О							
ПМ 03	Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий																					
		О	О	О	О	О	О	О		О							О	О	О			
МДК 03.01	Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О	О			
УП. 03	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О							О					
ПП. 03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О				
ПМ 04	Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий																					
		О	О	О	О	О	О	О		О										О	О	О
МДК 04.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	О	О	О	О	О	О	О		О										О	О	О
УП. 04	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О												О
ПП. 04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О										О	О	О
ПМ.0X	Химическая отрасль																					
	Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа 13321																					
	Выполнение работ по профессии Контролер стекольного производства 13065																					
МДК 0X.01																						

5.3. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

37

3	П.00 – Профессиональный цикл		
	- ПМ.01 Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий – включен в образовательную нагрузку профессионального цикла	364	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино
	- ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий – образовательная нагрузка увеличена на 12 часов	12	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино
	- ПМ.03 Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий - образовательная нагрузка увеличена на 251 час	251	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино
	- ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий - образовательная нагрузка уменьшена на 152 часа	152	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино
	- ПМ. Контроль ресурсов и качества продукции исключен из образовательной нагрузки профессионального цикла	-	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино
	ДПБ.01 - Дополнительный профессиональный блок ООО "СЛК цемент" филиал "Коркино" включен в образовательную нагрузку профессионального цикла - ПМ.05 Освоение профессии рабочего Лаборант химического анализа	276	По запросу работодателя ООО СЛК Цемент Коркино

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОП-П.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
общей и неорганической химии;
информационных технологий;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации, сертификации;
материаловедения;
автоматизации технологических процессов;
основ экономики;
охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
основ термодинамики.

Лаборатории:

общей и неорганической химии;
химии кремния, физической и коллоидной химии;
электротехники и электроники;
механического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;
общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Спортивный комплекс²

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень

² Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25%.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Мартюшова Марина Владимировна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	Заместитель директора по УР	16 лет
2	Аляева Людмила Александровна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	43 года

3	Дюрягина Татьяна Васильевна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	39 лет
4	Долженко Галина Николаевна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	5 лет
5	Петрунин Кирилл Валерьевич	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	3 года
6	Карпова Олеся Александровна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	5 года
7	Пантелеева Надежда Владимировна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	10 лет
8	Городецкая Лариса Александровна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	4 года
9	Севрюкова Наталья Андреевна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	3 года
10	Стельмакова Александра Николаевна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	3 года
11	Казанцева Вероника Викторовна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	29 лет
12	Лесина Татьяна Рауиловна	ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»	преподаватель	16 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ 01. ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»	Error! Bookmark not defined.
«ПМ 02. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»	.21
«ПМ 03. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»	37
«ПМ 04. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, СМЕНЫ, УЧАСТКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»	60
«ПМ 05. ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»	60

Приложение 1.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 01. ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТУГОПЛАВКИХ
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	11
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной	-

		деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной	-

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	направленности.	
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; - выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей;	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; - физико-химических	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.

	- выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.3	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к гранулометрическому	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.

		составу сырья и шихты.	
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептов для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	160	40
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	24	
Всего	364	220

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-7, 9, ПК 1.3	Раздел 1. Характеристика основных и вспомогательных сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ	80	20	80	80				
ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4	Раздел 2. Ведение технологических процессов хранения, подготовки сырья и приготовления смесей.	80	20	80	80				
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	364	220	160	160			72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Характеристика основных и вспомогательных сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ		80/14	
МДК 01.01 Приготовление и хранение сырьевых смесей		80/14	
Тема 1.1. Введение	Содержание	4/0	ОК 1-7, 9, ПК 1.3
	Содержание и задачи модуля. Связь данного модуля с другими модулями и учебными дисциплинами. Значение в дальнейшей профессиональной деятельности. Классификация тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, основные свойства и области их применения.	4/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Характеристика основных и вспомогательных сырьевых материалов	Содержание	76/14	ОК 1-7, 9, ПК 1.3
	Классификация сырьевых материалов. Комплексное использование минеральных ресурсов. Основные сведения о минералах. Генезис и классификация минералов. Состав и свойства минералов. Морфология минералов. Породообразующие и второстепенные минералы горных пород. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы, их применение в ТНиСМиИ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	1. Классификация силикатов. Основные минералы класса силикаты, применяемые в производстве ТНиСМиИ	2/2	
	2. Минералы других групп (самородные элементы, сульфиды, галоидные соединения, оксиды и гидроксиды, карбонаты, сульфаты, бораты), применяемые в производстве ТНиСМиИ	2/2	
	3. Основные виды искусственного и техногенного сырья, используемого в производстве ТНиСМиИ	2/2	
	4. Определение физических свойств минералов групп самородные элементы, сульфиды, применяемых в производстве ТНиСМиИ	2/2	
	5. Определение физических свойств минералов групп галоидные соединения, оксиды и	2/2	

	гидроксиды, применяемых в производстве ТНиСМиИ		
	6. Определение физических свойств минералов класса силикаты, применяемых в производстве ТНиСМиИ	2/2	
	7. Определение физических свойств минералов класса карбонаты, сульфаты, бораты, применяемых в производстве ТНиСМиИ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Ведение технологических процессов хранения, подготовки сырья и приготовления смесей		80/26	
Тема 2.1 Характеристика основных технологических процессов обогащения, хранения, подготовки сырья и приготовления смесей для производства	Содержание	20/8	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Методы доставки сырья на производство. Обогащение сырьевых материалов. Условия хранения сырьевых материалов. Складирование. Нормы запасов сырья. Усреднение сырья. Процессы измельчения различных видов сырья. Особенности дробления и помола сырьевых материалов. Методы интенсификации измельчения. Назначение классификации продуктов измельчения. Характеристика сит. Рассев порошков. Фракционный зерновой состав порошков, способы его выражения. Особенности подбора зернового состава порошков. Особенности хранения кусковых, зернистых и порошкообразных материалов. Явления, происходящие при хранении материалов в бункерах и силосах. Методы дозировки компонентов для приготовления смесей. Особенности весовой и объемной дозировки. Применение видов дозровок в производстве. Принципы подбора состава шихт, сырьевых смесей и масс. Характеристика добавок, применяемых для приготовления шихт, сырьевых смесей и масс. Приготовление шихт, сырьевых смесей и масс. Особенности приготовления полусухих, пластических и других видов масс для производства продукции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Расчеты основных технологических процессов подготовки сырья к производству	2	
	2. Расчеты емкостей для хранения порошкообразных и кусковых материалов (бункера, силоса). Расчет потребности сырья для производства	2	
	3. Методики контроля качества сырья, шихт, сырьевых смесей и масс, применяемые в производстве ТНиСМиИ.	2	
	4. Определение насыпной плотности порошкообразных материалов Определение угла естественного откоса материалов Определение качества смешения методом потерь при прокаливании	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.2 Особенности приготовления сырья и смесей для производства минеральных вяжущих веществ.	Содержание	12/4	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация минеральных вяжущих веществ и изделий на их основе, их применение. Характеристика гипсовых вяжущих веществ. Сырье для производства ГВВ, особенности его хранения и подготовки к производству ГВВ. Контроль качества сырья и его подготовки к производству. Характеристика известковых вяжущих веществ. Сырье для производства ИВВ, особенности его хранения и подготовки. Контроль процессов подготовки сырья. Характеристика портландцемента. Сырье для производства ПЦ. Особенности хранения и подготовки сырья в производстве ПЦ. Методы корректировки сырьевых смесей в производстве портландцемента. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления сырьевых смесей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Расчет сырьевой смеси для производства портландцемента	2	
	2. Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению масс для производства минеральных вяжущих веществ	2	
Тема 2.3 Особенности приготовления сырья и смесей для строительных растворов и бетонов.	В том числе самостоятельная работа обучающихся		ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Содержание	4/2	
	Характеристика строительных растворов и бетонов их свойства и применение. Сырье и добавки для строительных растворов и бетонов. Методы приготовления строительных растворов и бетонов. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления смесей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья и приготовлению смесей строительных растворов и бетонов	2	
Тема 2.4 Особенности приготовления сырья и смесей для производства асбестоцементных изделий.	В том числе самостоятельная работа обучающихся		ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Содержание	4/2	
	Виды асбестоцементных изделий, их свойства и применение. Характеристика сырья, применяемого для производства различных асбестоцементных изделий. Контроль качества сырья. Особенности хранения и переработки сырья и приготовления асбестоцементных смесей для производства изделий различными методами. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления смесей.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства асбестоцементных изделий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий строительной керамики.	Содержание	4/2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация строительной керамики. Применение изделий и материалов. Характеристика сырья для производства изделий строительной керамики. Контроль качества сырья. Особенности хранения, переработки сырья и приготовления масс для производства изделий строительной керамики. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления масс.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства изделий строительной керамики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Особенности приготовления сырья и смесей для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	Содержание	4/2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация теплоизоляционных материалов и изделий и их применение. Характеристика сырья для производства теплоизоляционных материалов и изделий. Контроль качества сырья. Особенности хранения, переработки сырья и приготовления масс для производства теплоизоляционных материалов и изделий. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления масс.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства теплоизоляционных изделий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7 Особенности приготовления сырья и смесей для производства	Содержание	4/2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация изделий на основе фарфоровых масс, их применение. Требования к сырью для производства фарфоровых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий, его характеристика. Контроль качества		

фарфоровых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий	сырья. Особенности хранение, переработка сырья и приготовление смесей для производства изделия различными способами. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления масс.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий технической керамики и огнеупоров.	Содержание	4/2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Краткая характеристика изделий технической керамики и огнеупоров, их свойства и области применение. Требования к сырьевым материалам, применяемым для производства огнеупорных изделий и технической керамики. Контроль качества сырья. Особенности хранения, подготовки сырья и масс в производстве огнеупоров и технической керамики. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления масс для производства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства изделий технической керамики и огнеупоров.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 Особенности приготовления сырья и шихт для варки стекла.	Содержание	4/2	ОК 1-7, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК
	Классификация и состав стеклоизделий, их применение. Свойства стеклоизделий различного назначения, их формирование. Требования к основным и дополнительным видам сырья для производства стекла, его характеристика. Контроль качества сырья. Особенности хранения, переработки сырья и приготовление шихт для варки стекол с различными свойствами. Контроль процессов подготовки сырья и приготовления стекольной шихты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Работа с НТД (ГОСТ, ТУ, ТИ). Составление технологических схем подготовки сырья и приготовления шихты для варки стекла	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Учебная практика Виды работ: Инструктажи по ОТ и ТБ. Техника безопасности на рабочем месте. Тренировочные упражнения Изучение НТД по определению качественных показателей сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ Подготовить лабораторное оборудование, приборы, инструменты и посуду к работе. Отбирать навеску материала и подготавливать ее для определения качественных показателей. Проводить усреднение пробы материала для проведения исследований и т.п. Учебно-производственные работы Подготовка проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ для испытаний на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение испытаний проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение расчетов по осуществленному испытанию (-ям). Заполнение НТД по результатам испытаний и т.п.	72/72	
Производственная практика Виды работ: Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с условиями хранения и нормами запаса сырьевых материалов на предприятии. Анализ условий хранения сырьевых материалов на складе и технологических процессов по подготовке сырья к производству. Проверка документации при приеме поступающего сырья на склад, оформление документации при этом. Контроль соблюдения условий хранения сырья на складе. Контроль отправки сырья в производство. Проверка соблюдения технологии подготовки сырья и сырьевых смесей. и т.п.	108/108	
Промежуточная аттестация 24ч.		
Всего (количество часов = 364)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики (зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Добрянская И.В. Качественный анализ катионов и анионов всех аналитических групп химических элементов по кислотно-щелочному методу. Рабочая тетрадь по аналитической химии : учебное пособие / И.В. Добрянская. – Москва: РУСАЙНС, 2021. – 82с. ISBN 978-5-4365-7684-8.
2. Земляной К.Г., Кащеев И.Д. Производство огнеупоров: Учебное пособие / К.Г.Земляной, И.Д. Кащеев, - СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 342с. – ISBN 978-5-507-45001-5. Форма доступа: www.e.lanbook.com. ЭБС ЛАНЬ – Текст: электронный.
3. Кащеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 342с. – ISBN 978-5-8114-2629-4. – Текст: непосредственный.
4. Сулименко Л.М. Общая технология силикатов / Л.М. Сулименко – М.: НИЦ-ИНФРА, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-16-009741-1. – Текст: непосредственный.
5. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист. – Москва: КНОРУС, 2022. – 208с. (СПО). – ISBN 978-5-406-09184-5. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Действующие стандарты и технические условия на методы испытаний.
2. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 1 / под редакцией А.А.Ищенко (3-е изд., стер.) учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т1-352 с.
Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под редакцией А.А.Ищенко (3-е изд., стер.) учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т2-416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья, осуществлять контроль его качества ПК 1.2. Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса ПК 1.3. Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых смесей	- проведение анализа условий хранения сырья; - определение химического и зернового состава сырья пробы отобранного материала; - определение необходимости обогащения сырья и обоснование выбора метода обогащения; - осуществление визуального осмотра с последующим физико-химическим анализом отобранной пробы сырья; - формулирование заключений по результатам наблюдения за процессом дозировки и загрузки сырья в условиях производства; - проведение качественного и количественного подбора состава шихты в зависимости от требований к готовой продукции; - обоснование выбора технологии обработки сырьевого материала и схемы приготовления шихты; - выполнение технологических расчетов.	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу. - оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ. - оценка преподавателя письменных самостоятельных работы. - оценка руководителя практик результатов собеседования. - оценка руководителя результатов прохождения учебной и производственной практик.
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК.02. Использовать	- определяет задачи для поиска	

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	коллективе.	
ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей профессии; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	

Приложение 1.2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 02. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	23
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	29
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект	
3. Условия реализации профессионального модуля	32
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	33

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 02. Эксплуатация технологического
оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов и изделий»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	-определять задачи для	-номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость	-

		профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов	-

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональной направленности.	
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; - устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического оборудования; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	технологического оборудования; - читать кинематические схемы.		
ПК 2.2	- контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства; - определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования; - анализировать техническое состояние технологического оборудования производства; - осуществлять анализ данных технической документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; - работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - анализировать и регулировать режимы работы технологического оборудования на производстве; - пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию.	- технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; - методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; - требований системы экологического менеджмента и системы производственной безопасности и здоровья.	- проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	312	240
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	0	0
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	24	
Всего	480	384

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-7, 9, ПК 2.1	Раздел 1. Выбор механического и теплотехнического оборудования, технологических линий для выполнения технологических задач	290	218 (70+148)	290	290				
ОК 1-7, 9, ПК 2.2	Раздел 2. Контроль работы основного и вспомогательного механического и теплотехнического оборудования	22	22 (0 + 22)	22	22				
	Учебная практика								
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	480	384	312	312				144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выбор механического и теплотехнического оборудования, технологических линий для выполнения технологических задач		290/218	
МДК 02.01 Основы эксплуатации технологического оборудования		290/218	
Тема 1.1 Оборудование для механизации транспортных и складских работ	Содержание	22/14	
	Содержание, цели и задачи профессионального модуля.Связь модуля с другими модулями и учебными дисциплинами. Транспортное оборудование. Оборудование для погрузо-разгрузочных работ.	22/14	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Оборудование для добычи, переработки и приготовления сырьевых материалов	Содержание	38/22	
	Оборудование для добычи сырья. Оборудование для дробления материалов.Оборудование для помола материалов.Оборудование для сортировки материалов.Оборудование для обогащения материалов.Оборудование для обеспыливания и газоочистки.Оборудование для дозировки материалов.Оборудование для смешения материалов. Оборудование для обезвоздушивания и обезвоживания материалов.	22/6	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	1. Определение производительности дробилок по заданным условиям	2	
	2. Определение производительности мельниц. Чтение схем помольных установок	4	
	3. Чтение схем установок для сортировки материалов по заданным условиям.	4	
	4. Выбор типа пылеуловителей для заданных условий	2	
	5. Выбор типа объемных смесителей по заданным условиям	2	
	6. Определение производительности вакуумпрессов и фильтрпрессов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3 Оборудование для производства МВВ	Содержание	26/22	
	Оборудование для производства гипса и извести. Оборудование для производства портландцемента. Кинематические схемы оборудования производства МВВ.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Определение производительности гипсоварочного котла непрерывного действия	2	
	2. Определение производительности вращающейся печи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Оборудование для производства изделий на основе МВВ	Содержание	26/22	
	Оборудование для производства асбестоцементных изделий различного назначения различными способами. Оборудование для подачи и укладки бетонной смеси в формы. Оборудование для формования железобетонных изделий.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Подбор оборудования массозаготовительного цеха к конкретным условиям.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Оборудование для формования и обработки изделий строительной керамики	Содержание	26/22	
	Оборудование поточных линий производства стеновых материалов. Оборудование для формования, резки, оправки и укладки строительных изделий. Оборудование для производства керамических плиток различного назначения.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Подбор оборудования массозаготовительного цеха к конкретным условиям.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Оборудование для формования и обработки электрофарфора	Содержание	22/18	
	Оборудование для формования и обработки электроизоляторов. Оборудование для механической обработки и глазурования изделий.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Оборудование	Содержание	22/18	

для производства стекла	Оборудование варки стекла для производства стеклоизделий различными способами. Оборудование для выработки стекломассы различными способами. Оборудование для доработки стеклоизделий.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Оборудование для производства огнеупоров	Содержание	18/16	
	Оборудование для прессования, формования, резки и укладки огнеупорных изделий. Механическое оборудование печей и сушил.	14/12	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Определение производительности прессов для прессования огнеупорных изделий по заданным условиям.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9 Процессы сушки. Оборудование для сушки	Содержание	38/28	
	Оборудование для сушки материалов. Оборудование для сушки суспензий. Оборудование для сушки изделий.	22/12	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	1. Сравнение сушилок по технико-экономическим показателям	2	
	2. Методы и способы корректировки режимов сушки	2	
	3. Расчет теплового баланса сушильной установки для сушки сыпучих материалов	6	
	4. Расчет теплового баланса сушильной установки для сушки изделий	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 Процессы обжига. Оборудование для обжига	Содержание	52/36	
	Классификация печных установок. Оборудование для обжига материалов (Печи кипящего слоя. Вращающиеся печи. Шахтные печи и др.) Оборудование для обжига изделий (Туннельные печи. Камерные печи. Щелевые печи. Электрические печи и др.)	30/14	ОК 1-7, 9, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	1. Сравнение печей по технико-экономическим показателям.	2	
	2. Методы и способы корректировки режимов обжига	2	
	3. Расчет теплового баланса печи для обжига материалов	6	

	4. Расчет теплового баланса печи для обжига изделий.	6	
	5. Определение расхода топлива по тепловому балансу.	4	
	6. Подбор тягодутьевых устройств.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Контроль работы основного и вспомогательного механического и теплотехнического оборудования.			
Тема 2.1 Контроль работы механического и теплотехнического оборудования	Содержание	22/22	
	Основные методы и способы контроля в работе механического оборудования. Основные методы и способы контроля в работе теплотехнического оборудования.	22/22	ОК 1-7, 9, ПК 2.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Производственная практика Виды работ: Инструктаж по охране труда и технике безопасности Эксплуатация механического и технологического оборудования; Контроль работы основного и вспомогательного механического и теплотехнического оборудования; Определение неполадок в работе оборудования; Подбор технологического оборудования по заданным условиям		144	ОК 1-7, 9, ПК 2.1 ПК 2.2
Промежуточная аттестация 24 ч.			
Всего (количество часов = 480)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Механического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики (зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Севостьянов, В. Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий : учебник / В. Севостьянов ; Белгородский инженерно-экономический институт. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 432 с.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: Лабораторно-практические работы (1-е изд.) учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», – 2022. – 256с.
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка (2-е изд., стер.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», – 2022. – 272с.
4. Дровникова Т.В. Техническое регулирование и контроль качества сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 176с.

2.2.2. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Выбирать технологическое оборудование по техническим характеристикам и назначению, для выполнения производственных ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	- демонстрация знаний назначения и общей характеристики технологического основного и вспомогательного оборудования; - определение видов механизмов в составе машин и их характеристик; - сравнительный анализ определенных моделей оборудования для обоснования его выбора с целью выполнения технологической задачи; - обоснование выбора того или иного вида оборудования для выполнения технологической задачи; - обоснование использования понятий при решении технических задач; - демонстрация основных способов и методов контроля работы основного и вспомогательного технологического оборудования.	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу. - оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ. - оценка преподавателя письменных самостоятельных работы. - оценка руководителя практик результатов собеседования. - оценка руководителя результатов прохождения учебной и производственной практик.
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК.02. Использовать	- определяет задачи для поиска	

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	коллективе.	
ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявляет гражданско-патриотическую позицию;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей профессии; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	

Приложение 1.3
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 03. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА
ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И
ИЗДЕЛИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	-определять задачи для	-номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость	-

		профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов	-

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональной направленности.	
ПК 3.1	- определять технологические параметры процессов производства; - производить анализ и определять причины отклонения параметров; - контролировать соответствие технологического процесса производства листового стекла технологическому регламенту; - осуществлять технологический надзор; - выбирать технологический режим операций технологического процесса производства; - корректировать технологический режим типового технологического процесса производства; - предлагать решения по повышению точности выполнения технологических операций; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления; - работать с конструкторской и технологической документацией; - использовать стандартные офисные компьютерные программы и специализированные программные продукты для контроля технологических	- структуры производственного и технологического процесса изготовления; - технологического регламента производства; - регламентов контроля технологических операций процесса производства; - основных параметров технологических процессов производства; - типовых технологических режимов операций технологического процесса производства; - правил выбора технологического процесса; - основного технологического оборудования производства и принципов его работы; - назначения технологических режимов технологических операций на производстве; - основных видов технологических документов на производстве; - стандартов, технических условия и других нормативных и руководящих материалов по оформлению маршрутных карт, карт технологического процесса, операционных карт; - руководящих	- определения нормативной потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения заданной производительности; - проверки наличия технологических инструкций (карт) по проведению технологических процессов производства; - ведения мониторинга технологических параметров производства.

	параметров производства; - оформлять техническую документацию в установленном порядке.	материалов и нормативных документов по разработке и оформлению технологической документации производства; - значений системы менеджмента качества на производстве; - правил внесения в специальные информационные системы значений параметров технологического процесса производства и показателей качества вырабатываемой продукции; - регламентов, стандартов (по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам); - методов оптимизации технологических процессов.	
ПК 3.2	- разрабатывать предложения по корректировке параметров процессов производства; - измерять и записывать параметры работы оборудования для внесения в технологический регламент до достижения стабильных характеристик производства; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления; - анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака; - подготавливать	- технологического регламента производства; - технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции; - требований потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции; - основных методов и способов контроля технических требований к продукции; - основных средств контроля технических требований к продукции; - технологических	- применения технических условий на производимую продукцию, государственных стандартов, спецификации заказчика; - работы с измерительными инструментами и лабораторным оборудованием с целью выявления брака производства; - корректировки технологического процесса по результатам анализа качества продукции.

	предложения по предупреждению и ликвидации брака; - подготавливать предложения по повышению точности выполнения технологических операций; - оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - работать с нормативной документацией; - пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; - оформлять технологическую документацию; - проводить визуальный контроль полуфабриката и готовой продукции; - проводить анализ качества полуфабриката и готовой продукции; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.	режимов технологического и контрольно-измерительного оборудования; - основных физико-химических процессов, протекающих при производстве; - физико-химических свойств продукции, шихты, ее компонентов и вспомогательных материалов, применяемых в производстве; - требований к качеству; - методов уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления; - содержания операционных, маршрутных и контрольных карт производства; - видов и причин брака и мероприятий по его предупреждению и ликвидации; - способов переработки брака; - видов нормативной документации; - технологии производства ТНиСМиИ.	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению

	сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурс- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	материалоемкости и трудоемкости производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	357	300
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	180	180
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	24	
Всего	741	660

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-7, 9, ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Ведение технологического процесса производства ТНиСМиИ, его контроль и контроль качества полуфабриката и готовой продукции.	357	300 (70+230)	357	257	30			
	Учебная практика	180	180					180	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	741	660	357	257	30		180	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение технологического процесса производства ТНиСМиИ, его контроль и контроль качества полуфабриката и готовой продукции производства ТНиСМиИ		357/300	
МДК 03.01 Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий		357/300	
Тема 1.1 Введение	Содержание		
	Ведение технологического процесса производства гипсовых вяжущих веществ и изделий на их основе.	2/2	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Ведение технологического процесса производства гипсовых вяжущих веществ и изделий на их основе	Содержание	30/26	
	Классификация минеральных вяжущих веществ. Назначение и применение МВВ. Виды гипсовых вяжущих веществ, их применение. Производство полуводного гипса, его состав, свойства и применение. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Производство ангидритового цемента и высокообжигового гипса. Другие виды ГВВ. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Гипсовые растворы, гипсобетонные смеси. Производство гипсопанелей, гипсокартона и др. видов изделий на основе ГВВ. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	22/18	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	1. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	2. Составление технологических схем производства гипсовых вяжущих материалов	2/2	
	3. Составление технологических схем производства ангидритового цемента и высокообжигового гипса	2/2	
	4. Составление технологических схем производства изделий на основе ГВВ	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Введение	Содержание	28/22	

технологического процесса производства известковых вяжущих веществ и изделий на их основе	Классификация известковых вяжущих веществ, их состав, свойства и применение. Характеристика гидравлической извести. Особенности производство воздушной строительной извести с использованием шахтных и вращающихся печей. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Производство силикатного кирпича. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	20/14	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	5. Сравнительный анализ обжига ИВВ в различных типах печей	2/2	
	6. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	7. Составление технологических схем производства ИВВ	2/2	
	8. Составление технологических схем производства изделий на основе ИВВ	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Введение технологического процесса производства портландцемента различными способами.	Содержание	52/36	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Определение понятия «klinker». Минералогический и химический состав клинкера. Характеристика вещественного и фазового состава портландцемента. Особенности мокрого и сухого способов обжига клинкера. Процессы, протекающие при обжиге. Последовательное распределение технологических зон в печи, протяженность зон, распределение температурно-газового потока и обжигаемого материала Минералообразование. Складирование клинкера. Процессы, протекающие при магазинировании клинкера, их сущность и назначение. Назначение складов и их механизация. Определение понятия «портландцемент». Основные пути совершенствования ассортимента и улучшение качества цемента. Влияние дисперсности портландцемента на его свойства. Размолоспособность клинкера и способы ее определения. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Теория твердения. Химические реакции, протекающие при затворении цемента водой. Влияние свойств портландцемента на качество цементного камня. Характеристика важнейших свойств портландцемента. Разновидности портландцементов. Оптимизация химического и минералогического состава портландцемента и мероприятия, позволяющие направленно изменять свойства вяжущего. Особенности технологии производства специальных видов портландцемента. Силосы для хранения добавок и цемента. Загрузка и выгрузка силосов. Упаковка и отгрузка цемента	46/30	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	9. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	10. Составление технологических схем производства портландцемента мокрым и сухим	2/2	

	способами		
	11. Определение свойств и области применения многокомпонентных цементов с природными минеральными добавками.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Введение технологического процесса производства изделий и материалов на основе портландцемента.	Содержание	28/26	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Характеристика строительных растворов, их приготовление и применение. Особенности производства бетонных и железобетонных изделий, их характеристика и применение. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Классификация асбестоцементных изделий и конструкций, их технологические и конструктивные особенности. Характеристика компонентов масс для изделий. Формование асбестоцементных листов из масс низкой концентрации. Способы профилирования листовых изделий. Типы профилей волнистых листов. Формование асбестоцементных листов из концентрированных масс и сухих смесей. Формование асбестоцементных труб. Особенности производства АЦИ методом экструзии. Условия твердения асбестоцементных изделий. Факторы, влияющие на условия твердения изделий и качество продукции. Декорирование АЦИ. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	20/18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	12. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	13. Составление технологических схем производства бетонных и железобетонных изделий, приготовления строительных растворов.	2/2	
	14. Анализ способов производства асбестоцементных изделий. Определение их достоинств и недостатков	2/2	
	15. Составление технологических схем производства асбестоцементных листов и труб	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Введение технологического процесса производства строительной керамики	Содержание	28/26	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Классификация керамики. Общие свойства и применение изделий строительной керамики. Краткая характеристика сырья и добавок для производства. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Виды стеновой керамики. Свойства и применение керамического кирпича. Особенности технологии производства стеновых изделий из полусухих и пластических масс. Классификация облицовочных изделий, их характеристика и свойства. Фасадные изделия, их разновидности характеристика и	20/18	

	особенности их производства. Характеристика кровельных изделий, особенности их производства. Характеристика керамических труб, особенности их производства.		ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	16. Расчет процесса прессования стеновых изделий	2/2	
	17. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	18. Составление технологических схем производства стеновых изделий строительной керамики	2/2	
	19. Составление технологических схем производства облицовочных изделий строительной керамики	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Введение технологического процесса производства теплоизоляционных изделий и материалов.	Содержание	26/24	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Классификация теплоизоляционных материалов и изделий. Основные виды изделий, их характеристика, свойства и область применения. Особенности производства теплоизоляционных изделий (диатомитовые, трепельные и др.). Контроль технологических процессов и готовой продукции. Особенности производства керамического гравия (керамзит). Особенности производства керамзитового песка и аглопорита. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	20/18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	20. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	21. Составление технологических схем производства теплоизоляционных изделий	2/2	
	22. Составление технологических схем производства теплоизоляционных материалов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Введение технологического процесса производства изделий технической керамики и огнеупоров	Содержание	28/22	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Характеристика технической керамики, ее классификация. Общая характеристика оксидной керамики. Общая характеристика керамики на основе бескислородных соединений. Классификация огнеупорных материалов и изделий, общие свойства, способы производства и области их применения.	24/18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	23. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	24. Анализ направлений применения изделий технической керамики и огнеупоров.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.9 Ведение технологического процесса производства фарфоровых бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий	Содержание	54/40	
	Классификация изделий тонкой керамики, их свойства и области применения. Краткая характеристика сырья, применяемого для производства. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Способы формования бытовых фарфоровых изделий. Подготовка масс к формованию. Особенности производства изделий способами шликерного литья. Приготовление литейного шликера, требования к его составляющим, свойства. Особенности производства изделий способом формования из пластических и сухих масс. Виды обжига фарфоровых изделий. Характеристика процессов обжига, особенности способов. Назначение глазурирования фарфоровых изделий. Методы подбора глазури к черепку изделия, способы ее нанесения. Назначение декорирования фарфоровых изделий. Виды и составы красок. Способы декорирования, их особенности. Виды изделий санитарно-технического назначения. Требования, предъявляемые к их качеству и свойствам. Особенности производства санитарно-технических изделий различного назначения. Контроль технологических процессов и готовой продукции. Виды электрофарфоровых изделий, их назначение. Требования, предъявляемые к их качеству и свойствам. Производство электрофарфоровых изделий различными способами. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	44/30	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	25. Анализ влияния параметров литейного шликера и формы на скорость сборки черепка. Достоинства и недостатки способа	2/2	
	26. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	27. Составление технологических схем производства фарфоровых изделий.	2/2	
	28. Составление технологических схем производства санитарно-технических изделий.	2/2	
	29. Составление технологических схем производства электрофарфоровых изделий.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 Ведение технологического процесса варки стекла	Содержание	22/20	
	Классификация стекла по назначению, области его применения. Краткая характеристика сырья для варки стекол различного назначения. Печи для варки стекломассы, их характеристика. Стадии варки стекла. Виды пороков стекломассы. Контроль процесса варки стекла.	18/16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	30. Сравнение непрерывной и периодической технологии варки стекломассы.	2/2	

	Особенности методов. Анализ способов интенсификации процесса варки стекломассы.		
	31. Анализ причин появления пороков стекломассы. Способы предотвращения брака стекла.	2/2	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11 Введение технологического процесса выработки стекломассы на изделия и их упрочнения	Содержание	29/26	
	Классификация способов выработки стекломассы. Выбор способа выработки стекломассы на изделие. Формовочные свойства стекла, их общая характеристика. Влияние вязкости, скорости затвердевания и поверхностного натяжения при формовании стеклоизделий. Понятие о «длинных» и «коротких» стеклах. Технологии выработки листового стекла способом лодочного вертикального вытягивания (ВВС). Выработка стекла методом безлодочного вертикального вытягивания (БВВС). Производство листового стекла способом непрерывного проката. Принцип получения полированного стекла флоат-способом. Технологии выработки стекла прессованием и выдуванием, особенности. Технологии производства стеклянных труб	21/18	ОК 1-7, 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	32. Анализ отжига и закалки стекла. Преимущества закаленных стекол перед отожженными	2/2	
	33. Работа с нормативно-технической документацией	2/2	
	34. Составление технологических схем производства листового стекла различными способами.	2/2	
	35. Составление технологических схем производства стеклоизделий прессованием и выдуванием	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Курсовой проект	30/30	
	Учебная практика Виды работ: Инструктажи по ОТ и ТБ. Техника безопасности на рабочем месте Изучение нормативно-технической документации. Подготовка контрольно-измерительных приборов к работе. Правила отбора пробы. Усреднение пробы. Использование контрольно-измерительных приборов для контроля качества полуфабриката и готовой продукции. Методы проведения контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции.	180 (108+72)	

Проведение анализа соответствия качества полуфабрикатов и готовой продукции. Определение видов брака. Оформление технологической документации при выполнении контроля качества полуфабриката и готовой продукции. Оформление нормативно-технической документации. и т.п.		
Производственная практика Виды работ: Инструктажи по охране труда и технике безопасности. Изучение и использование нормативной документации, справочной литературы и других информационных источников. Оформление технологической документации. Работа с нормативной документацией. Изучение основных технико-экономических показателей производственного участка (отделения) для осуществления расчетов. Выявление нарушений в технологическом процессе и анализ причин. Выявление отклонений от норм технологического режима, предупреждение и устранение отклонений. Анализ причины возникновения брака. Обеспечение рационального использования производственных мощностей. и т.п..	180	
Промежуточная аттестация 24 ч.		
Всего (количество часов = 741)		

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов:

1. Организация технологического процесса производства строительной извести.
2. Организация технологического процесса производства портландцемента по мокрому способу
3. Организация технологического процесса производства портландцемента по сухому способу
4. Организация технологического процесса подготовки глины на связку в отделении сушки
5. Организация технологического процесса производства волнистых асбестоцементных листовых изделий.
6. Организация технологического процесса производства асбестоцементных труб.
7. Организация технологического процесса производства керамического стенового изделия в смесительно-прессовом отделении.
8. Организация технологического процесса производства фарфоровых плоских бытовых изделий пластическим способом.
9. Организация технологического процесса производства керамических облицовочных плиток.
10. Организация технологического процесса производства глины на шамот во вращающейся печи в отделении обжига.
11. Организация технологического процесса улавливания и переработки пыли из вращающейся печи обжига глины.
12. Организация технологического процесса сушки глины на связку в сушильном барабане в отделении сушки.
13. Организация технологического процесса производства муллитокремнезёмистого волокна.
14. Организация технологического процесса производства периклаза в электродуговых печах.
15. Организация технологического процесса термообработки электротехнического периклаза.
16. Организация технологического процесса производства углеродсодержащих изделий в смесительно-прессовом отделении.
17. Организация технологического процесса производства центровых трубок пластическим способом в смесительно-прессовом отделении.
18. Организация технологического процесса производства динасовых изделий в смесительно-прессовом отделении.
19. Организация технологического процесса производства динасовых изделий для электродуговых печей в смесительно-прессовом отделении.
20. Связующие материалы, используемые в производстве ТН и СМ и И.
21. Современные методы обогащения сырья для производства ТН и СМ и И.
22. Использование техногенного сырья в производстве ТН и СМ и И.
23. Современные технологические процессы производства ТН и СМ и И.
24. Современное состояние развития промышленности ТНиСМиИ за рубежом (на одном из видов продукции).
25. Организация технического контроля производства.
26. Охрана окружающей среды в производстве ТНиСМиИ.
27. Возможна индивидуальная тема исследовательского характера и т.п.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики (зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградова Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы (16-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», – 2023. – 128с. – ISBN 978-5-0054-0779-5. – Текст: непосредственный....
2. Кащеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 342с. – ISBN 978-5-8114-2629-4. – Текст: непосредственный.
3. Местников А.Е. Вяжущие вещества: учебное пособие / А.Е. Местников, А.Д.Егорова, А.Л.Попов. – Москва: РУСАЙНС, 2023. – 104с. – ISBN 978-5-466-02549-1. – Текст: непосредственный
4. Павлова, И.А. Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов : учебник / И.А. Павлова, К.Г. Земляной, Е.П. Фарафонтова ; Мин-во науки и высш. обр. РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.— 192 с. — (Учебник УрФУ). ISBN 978-5-7996-3008-9. – Текст: непосредственный.
5. Севостьянов, В. . Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий : учебник / В. Севостьянов ; Белгородский инженерно-экономический институт. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-16-009102-0. - ISBN 978-5-16-100427-2 : Б. ц. - Текст : непосредственный
6. Сулименко Л.М. Общая технология силикатов / Л.М. Сулименко – М.: НИЦ-ИНФРА, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-16-009741-1. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

Действующие стандарты и технические условия на методы испытаний.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Выполнять ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий по заданным параметрам	Проведение анализа параметров технологического процесса и их корректирование.	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу; - оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ;
ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции.	Осуществление визуального осмотра и с использованием измерительных инструментов полуфабрикатов и готовой продукции с целью контроля качества их производства.	- оценка преподавателя письменных самостоятельных работы; - оценка руководителя практик результатов собеседования;
ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.	Осуществление проектирования производственного участка, с осуществление расчетов основных его показателей.	- оценка руководителя результатов прохождения учебной и производственной практик; - оценка преподавателя результатов выполнения курсового проекта и его защиты по оценочной ведомости.
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.

	информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и	- организывает работу коллектива и команды;	

работать в коллективе и команде	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей профессии; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную	

	деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	

Приложение 1.4
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ 04. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, СМЕНЫ, УЧАСТКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТУГОПЛАВКИХ
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника);		
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы	-

	коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	разработки и реализации проекта.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	-

	антикоррупционного поведения.	отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения;	-

	(текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 4.1	- формулировать задачи и определять пути их решения для выполнения производственных заданий в подразделениях; - расставлять работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией; - перераспределять работников по рабочим местам, исходя из производственного задания и оперативной производственной ситуации; - планировать организацию рабочих мест с учетом требований безопасности, охраны труда и эргономики; - выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством; - определять потребность в технологическом, контрольно-измерительном и вспомогательном оборудовании на рабочих местах; - устанавливать деловые связи с руководителями смен, участков, служб лаборатории, механических и энергетических подразделений; - проводить производственно-	- правил организации рабочих мест; - основ организации труда и производства работ; - форм заявок на приобретение основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - назначения и правил пользования внешними и внутренними средствами коммуникаций в подразделениях; - методик организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы на производстве; - типовых организационных форм и методов управления производством; - основ менеджмента и корпоративной этики, принципов повышения качества трудовой жизни работников подразделений; - методов ведения плановой работы в организации, применяемые формы учета и отчетности; - порядка разработки организационных структур организации, положений о подразделениях, должностных инструкций; - трудового законодательства Российской Федерации;	- организации работы коллектива и поддержания профессиональных отношений со смежными подразделениями; - участия в организации работы по планированию деятельности структурных подразделений.

	технические совещания, сменно-встречные собрания и принимать рапорты работников; - составлять и подавать заявки в службу обеспечения производства материалами и контролировать выполнения заявок; - подготавливать предложения о применении мер поощрения и взыскания к работникам подразделения; - контролировать ведение и хранение работниками агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов в подразделениях; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности в подразделениях; - внедрять передовые методы труда в подразделениях; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - находить и использовать необходимую экономическую информацию;	- основных положений коллективного договора; - правил внутреннего трудового распорядка организации; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	

	- разрешать конфликтные ситуации.		
ПК 4.2	- формулировать и разъяснять работникам задачи по выполнению заданий; - постановить задачи и оформить сменные задания для работников; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации; - отслеживать соответствие объемов выпуска продукции планам производства оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - останавливать процесс, при отклонении параметров подаваемой электроэнергии, и сообщать о случившемся по инстанции для принятия решения; - заполнять заявки установленной формы на приобретение основных и вспомогательных материалов; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - контролировать деятельность работников в части, касающейся	- технологического процесса производства; - методики организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы; - нормативов качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства; - нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию; - основ организации и планирования производства; - систем оплаты труда работников и форм материального стимулирования работников подразделений; - порядка определения себестоимости продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, расчета оптовых и розничных цен; - специализированного программного обеспечения подразделений; - системы менеджмента качества на производстве; - основных показателей производительности труда; - системы планов, их структур и основных показателей; - основ организации работы коллектива исполнителей; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	- постановки перед работниками производственного задания по объемам производства и качеству; - контроля выполнения плана выпуска продукции; - организации деятельности работников по соблюдению регламентов.

	соблюдения ими правил ведения технологического процесса производства; - контролировать устранения работниками причин отклонений технологических параметров производства от заданных параметров; - контролировать деятельность операторов и соблюдение ими правил проведения технологических и контрольных операций, транспортировки партий; - контролировать внесение работниками в информационные системы достоверных значений параметров технологического процесса и показателей качества; - проверять соответствие фактических показателей качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства действующим нормативам; - оценивать производительность и качество труда на рабочих местах производства; - проверять правильность заполнения и анализировать данные агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - контролировать соблюдение		

	работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - применять программное обеспечение; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - оценивать рациональность использования производственных ресурсов.		
ПК 4.3	- определять и рассчитывать потребность в материалах, инструментах, вспомогательном оборудовании с учетом оборачиваемости и амортизации; - рассчитывать производственную мощность и загрузку оборудования; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых, вспомогательных материалов и энергоресурсов при производстве продукции; - выявлять резервы производства; - разрабатывать рекомендации по экономному расходованию основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов и энергоресурсов; - рассчитывать основные	- удельных норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; - правил расчета объема продукции в соответствии с заказами на ее изготовление; - требований рациональной организации труда при разработке технологических процессов; - основных показателей производительности труда; - основных требований организации труда; - основных путей снижения себестоимости продукции; - основы анализа хозяйственной деятельности организации; - системы менеджмента качества на производстве.	- анализа показателей деятельности производственных подразделений организации и методов управления.

	технико-экономические показатели и анализировать производственную деятельность подразделения; - рассчитывать прибыль и рентабельность; - осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию планов; - производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - контролировать ведение и хранение учетной и технической документации работниками подразделений с использованием бумажных и (или) электронных носителей.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	206	108
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная		
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	24	
Всего	302	170

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Раздел 1. Управление персоналом структурного подразделения	206	108	206	98				
	Учебная практика								
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	302	72	206	98				72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Управление персоналом структурного подразделения		206/108	
Раздел 1.Планирование и организация работы коллектива		88/40	
Тема 1.1 Введение в менеджмент	Содержание	2/0	
	Связь содержания модуля с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики, с деятельностью предприятия и руководителя структурного подразделения. Введение в менеджмент: значение понятия «менеджмент», сущность, цели и задачи управленческой деятельности. Основные категории менеджмента: субъекты и объекты управления, прямые и обратные связи, система управления.	2/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Организация как объект менеджмента и функция управления	Содержание	6/4	
	Функция и принципы управления. Управленческий цикл. Внешняя среда организации: ее элементы. Факторы прямого и косвенного воздействия, их характеристика и взаимосвязь. Внутренняя среда организации: цели, задачи, структура, технология, персонал.	2/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Организационные структуры управления: типы, требования, предъявляемые к ним. Составление организационной структуры управления предприятием.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Планирование в организации	Содержание	10/4	
	Роль планирования в организации. Виды планов: долгосрочные, стратегические, среднесрочные, краткосрочные, тактические, оперативные. Стратегическое планирование: понятия и значение. Этапы стратегического планирования: определение миссии и целей, анализ внешней и внутренней среды, альтернативы, выбор оптимального варианта, реализация стратегии.Внутрифирменное планирование. Цели и задачи оперативно-календарного планирования	6/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	2. Решение ситуационных задач по планированию деятельности организации (SWOT-анализ. Составление миссии организации. Разработка сменного задания)	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Мотивация, координация и контроль как функции управления	Содержание	10/4	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Основные понятия: мотивация, мотив. Критерии мотивации: потребности, стимулы вознаграждение. Теории мотивации: содержательные и процессуальные. Координация – центральная функция управления. Сущность и значение контроля. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Внутренний и внешний контроль. Этапы контроля. Правила контроля. Организация и проведение контроля.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	3. Решение производственных задач по проведению контроля за людскими, финансовыми, материальными ресурсами (Решение производственных ситуационных задач по мотивации персонала к труду, Составление плана проведения контроля)	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Система методов управления	Содержание	12/4	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Методы управления: сущность и значение, их классификация. Административные методы управления: организационное нормирование, регламентирование, инструктирование, распорядительное воздействие, правовые нормы, их сущность и значение. Экономические методы управления: планирование, государственное регулирование, материальное стимулирование, их сущность, назначение, область применения. Социально-психологические методы управления: управление коллективной деятельностью работников, управление индивидуальным поведением работников, формирование трудового коллектива, психологическое побуждение к деятельности.	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	4. Решение ситуационных задач по выбору метода управленческого воздействия с учетом конкретных ситуаций в организации. Проведение и оформление производственного инструктажа.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Принятие управленческих решений	Содержание	10/4	ОК 01-ОК 07,
	Управленческие решения: понятие, сущность, классификация, типы, условия	6/0	

	принятия, требования, предъявляемые к ним, этапы принятия решений. Организация и контроль исполнения управленческих решений. Методы принятия эффективных управленческих решений.		ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	5. Решение ситуационных задач по выбору метода управленческого воздействия. Составление процедурной программы принятия любого управленческого решения.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Коммуникации в организации	Содержание	10/4	
	Коммуникации: понятие, виды. Процесс коммуникации как средство передачи информации. Особенности процесса коммуникации в организациях. Взаимодействия различных служб организации. Распределение труда в системе управления. Взаимосвязь основных категорий работников. Сущность делегирования. Полномочия и ответственность, пределы полномочий	6/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	6. Анализ распределения полномочий и ответственности на примере конкретной организации (должностные инструкции). Описание взаимосвязей мастера производственного участка	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Деловое общение в организации. Стили управления	Содержание	8/4	
	Деловое и управленческое общение: понятие, назначение. Деловые беседы и совещания, их виды, особенности и правила проведения. Деловой этикет. Стили управления: авторитарный, демократический, либеральный. Решетка менеджмента.	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	7. Подготовка выступления по конкретному вопросу. Деловая игра «Подготовка и проведение совещания»	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9 Правовые основы управления персоналом	Содержание	8/4	
	Кадровая работа на предприятии. Найм и отбор персонала, принципы расстановки. Обучение персонала, его эффективность. Методы оценки персонала. Трудовой договор: содержание, стороны, виды. Порядок заключения трудового договора, оформление на работу (документы), испытания при приеме. Основания прекращения трудового договора	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

	8. Работа с нормативно-правовой документацией (ТК РФ) Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Компенсации за работу в выходные и праздничные дни. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10Руководитель как воспитатель и организатор трудового коллектива. Управление конфликтами	Содержание	12/8	
	Понятие трудового коллектива, этапы его формирования. Роль руководителя в системе управления. Авторитет и этика руководителя. Виды и причины конфликтов в организации. Производственные конфликты и методы их разрешения	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	9. Баланс рабочего времени работника, невыходы на работу Разработка рабочего графика. Ведение табеля учета рабочего времени, оформление нарядов	4/4	
	10. Решение конфликтных производственных ситуаций	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Расчет основных показателей производства		70/40	
Тема 2.1Отрасль в системе национальной экономики	Содержание	2/0	
	Народно-хозяйственный комплекс России. Отрасли экономики. Материально-технические, сырьевые и топливно-энергетические ресурсы отрасли. Трудовые и финансовые ресурсы предприятий отрасли.	2/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2Расчет показателей использования основных фондов предприятия	Содержание	12/8	
	Основные фонды: понятие, состав, структура. Виды оценки основных фондов, воспроизводство и показатели использования основных средств. Амортизация основных фондов. Оценка наличия, состояния, движения и эффективность использования основных фондов	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	11. Расчет годовой суммы амортизационных отчислений	4/4	
	12. Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Расчет показателей эффективности использования основных фондов	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3Расчет	Содержание	6/4	

показателей использования оборотных средств предприятия.	Понятие, состав, структура оборотных средств. Источники пополнения и формирования оборотных средств организации: собственные, приравненные к собственным, заемные. Показатели эффективности использования оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости	2/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	13. Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4Расчеты по персоналу и оплате труда	Содержание	12/8	
	Показатели количественной характеристики трудовых ресурсов: списочная, явочная, среднесписочная численность персонала. Структура кадров (персонала). Основные нормы труда: норма времени, норма выработки, норма численности. Производительность труда:основные показатели, измерители, резервы роста. Понятие и элементы тарифной системы. Понятие тарифной ставки. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Понятие сдельной расценки.	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	14. Планирование численности персонала. Расчет показателей движения персонала	4/4	
	15. Расчеты заработной платы по повременной и сдельной формам оплаты труда. Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами. Формирование ФОТ.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5Расчеты себестоимости и цены продукции	Содержание	16/8	
	Понятие себестоимости продукции. Классификация расходов организации по различным признакам. Группировка расходов по экономическим элементам, статьям калькуляции. Себестоимость продукции, ее виды. Понятие сметы затрат на производство продукции и основные методы, используемые при ее составлении: сметный, сводный, калькуляционный. Затраты на рубль товарной продукции. Пути снижения себестоимости продукции.Экономическая сущность и виды рыночных цен. Ценовая политика. Методы и стратегии ценообразования. Структура рыночной цены.	8/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	16. Методика расчета различных видов себестоимости. Расчёт калькуляции цеховой себестоимости. Расчёт полной себестоимости. Расчет затрат на рубль товарной продукции.	4/4	

	17. Составление сметы затрат на производство. Методика расчета цены продукции	4/4	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Расчет финансовых результатов деятельности организации	Содержание	10/4	
	Понятие доходов организации. Доходы от обычных видов деятельности, доходы от прочих операций. Прибыль, как важнейший показатель деятельности организации. Показатели прибыли: валовая прибыль, прибыль от продаж, чистая прибыль и др. Распределение прибыли. Прибыль до налогообложения. Налог на прибыль, расчеты с бюджетом. Распределение чистой прибыли на предприятии.	6/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	18. Понятие рентабельности. Общая рентабельность, рентабельность продаж, рентабельность производственных фондов и др.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7 Конкурентоспособность и качество продукции	Содержание	12/8	
	Система управления качеством продукции на предприятии. Система показателей качества продукции. Конкурентоспособность продукции, её сущность и методы определения. Показатели конкурентоспособности. Система стандартизации продукции. Аттестация и сертификация продукции и технологических процессов	4/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	19. Ознакомление со стандартами на сырьё, материалы и изделия Расчет отдельных показателей качества продукции	4/4	
	20. Ознакомление со стандартами на сырьё, материалы и изделия Расчет отдельных показателей качества продукции	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Анализ производственной деятельности подразделения		48/28	
Тема 3.1 Анализ организации производства на предприятиях отрасли	Содержание	20/12	
	Производственная структура и инфраструктура предприятия. Научные принципы организации производства. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов. Понятие производственного цикла, его продолжительность. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Производственная программа предприятия.	8/0	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

	Производственная мощность предприятия, порядок её расчёта в организации. Показатели, характеризующие эффективность использования основного и вспомогательного оборудования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	21. Экскурсия на предприятия (разработка производственной структуры конкретного предприятия, расчет длительности производственного цикла)	4/4	
	22. Экскурсия на предприятия (разработка производственной структуры конкретного предприятия, расчет длительности производственного цикла)	4/4	
	23. Расчет показателей производственной программы и производственной мощности	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Организация и нормирование труда на предприятии	Содержание	10/4	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Организация рабочего места. Основные требования организации труда: характер, содержание, продукция. Классификация затрат рабочего времени. Понятие нормирования труда, виды норм. Методы нормирования труда: хронометраж, ФРВ. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	24. Расчет норм труда по данным хронометража и ФРВ	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Анализ эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии	Содержание	8/8	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Производительность труда, показатели трудоемкости и выработки продукции. Снижение трудоемкости продукции. Организационно-технические мероприятия по повышению производительности труда.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	25. Расчет экономии численности производственного персонала (оптимизация численности) при снижении трудоемкости или увеличения выработки. Расчет трудоемкости и выработки продукции.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Анализ эффективности использования материальных ресурсов на предприятии	Содержание	10/8	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Снижение себестоимости продукции за счет планирования потребности организации в оборотных средствах.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	26. Расчет нормативов по отдельным элементам оборотных средств. Определение	4/4	

	совокупного норматива собственных оборотных средств. Расчет показателей использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов		
	27. Расчет материалоемкости и экономии материальных ресурсов. Высвобождение оборотных средств. Расчет технологической себестоимости затрат на изделие	4/4	ОК 01-ОК 07, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Производственная практика Виды работ: Организация работы коллектива и поддержания профессиональных отношений со смежными подразделениями; Участие в организации работы по планированию деятельности структурных подразделений; Постановка перед работниками производственного задания по объемам производства и качеству; Контроль выполнения плана выпуска продукции; организация деятельности работников по соблюдению регламентов;	72/72	
Промежуточная аттестация 24ч.			
Всего (количество часов = 302)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики (зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуреева М.А. Экономические и правовые основы производственной деятельности (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 272с. ISBN 978-5-4468-9844-2– Текст: непосредственный.
2. Свинтицкий Н.В. Менеджмент (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 240с. – ISBN 978-5-4468-9996-8. – Текст: непосредственный.
3. Турков А.М. Планирование и организация логистического процесса в организациях (подразделениях) различных сфер деятельности (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 272с. – ISBN 978-5-0054-0427-5. – Текст: непосредственный.
4. Феофанов А.Н. Организация деятельности подчиненного персонала (2-е изд., стер.) учебник– М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 319с. – ISBN 978-5-0054-0504-3. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Харитонов С.В. Трудовое право (6-е изд., испр.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320с. – ISBN 978-5-4468-9335-5. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать скоординированную работу персонала технологических подразделений, смен, участков	- планирование рабочих мест с учетом требований безопасности, охраны труда и эргономики; - установление деловых связей с руководителями смен, участков, служб лаборатории, механических и энергетических подразделений; - оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проведение и оформление производственного инструктажа; - разрешение конфликтных ситуаций;	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу; - оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ;
ПК 4.2. Обеспечивать	- оценка соответствия объемов выпуска	- оценка

выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции	- продукции планам производства; - оценка производительности и качества труда на рабочих местах производства; - формулирование задач и определение путей их решения для выполнения производственных заданий в подразделениях; - расчет производственной мощности и загрузки оборудования; - осуществление текущего и итогового контроля, оценки и коррекции планов производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения;	- преподавателя письменных самостоятельных работы; - оценка руководителя практик результатов собеседования; - оценка руководителя результатов прохождения учебной и производственной практик; - оценка преподавателя результатов выполнения курсового проекта и его защиты по оценочной ведомости.
ПК 4.3. Обеспечивать оптимальное использование материальных и трудовых ресурсов на основе применения нормативов, безотходных технологий и технических возможностей оборудования	- применение программного обеспечения; - нахождение и использование необходимой экономической информации; - расчет основных технико-экономических показателей и анализ производственной деятельности подразделения; - анализ расходов основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; выявление резервов производства; - оценка рациональности использования производственных ресурсов	
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных	

	технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности;	

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей профессии; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	

Приложение 1.5
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05
«ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	84
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	91
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля	97
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	99

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение видов деятельности по профессии: 13321 Лаборант химического анализа» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации,	-

	значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско- патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско- патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;	-

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-

1.2.2. В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и знания:

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
Раздел модуля 1. Освоение основ химического анализа			
ПК 5.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками с соблюдением техники безопасности, обрабатывать и оформлять результаты анализов	использование лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа	подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; обращаться с химическими реактивами; снимать показания с приборов.	-правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов; -свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; - правила обращения с реактивами и правила их хранения; - правила учета проб и оформления соответствующей документации; - основные лабораторные операции; – технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими методами; – требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими

			реактивами и при выполнении химических операций
Раздел модуля 2. Освоение техники и технологии химического анализа			
ПК 5.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	использование лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа	готовить растворы для химической очистки посуды; мыть химическую посуду; обращаться с лабораторной химической посудой	назначение и классификацию химической посуды; правила обращения с химической посудой, хранения, сушки; правила мытья химической посуды; механические и химические методы очистки химической посуды
ПК 5.2. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации, определять концентрации растворов различными способами	приготовление растворов точной и приблизительной концентрации	-готовить растворы различных концентраций; -определять физические свойства веществ.	-способы выражения концентрации растворов; -способы и технику приготовления растворов; -методы расчета растворов различной концентрации
ПК 5.4. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов	выполнение отбора и подготовки пробы для проведения анализов	отбирать и готовить пробы к проведению анализов	назначение, виды, способы и технику выполнения пробоотбора; требования, предъявляемые к качеству проб;

			устройство оборудования для отбора проб; правила учета проб и оформления соответствующей документации

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 276 часов

Из них на освоение МДК 72 часа

на практики :

учебную 72 часов

производственную 108 часов

Промежуточная аттестация 24 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	72
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	24	
Всего	276	252

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9, ПК 5.3	Раздел 1 Освоение основ химического анализа	22	22	22	22				
ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4	Раздел 2. Освоение техники и технологии химического анализа	50	50	50	50				
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	276	252	72	72			72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.05.01 Обучение теоретическим основам подготовки по рабочим профессиям		72/72	
Раздел 1. Освоение основ химического анализа		22/22	
Тема 1.1 Количественный анализ неорганических соединений	Содержание	8/8	ОК 1-9, ПК 5.3
	Предмет и задачи химического анализа Качественный анализ неорганических соединений Гравиметрический анализ Титриметрический анализ		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	8/8	
	Лабораторная работа № 1. Определение кристаллизационной воды в $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	2/2	
	Лабораторная работа №2. Определение временной жесткости воды	2/2	
	Практическое занятие №1. Расчет результатов гравиметрического анализа	2/2	
	Практическое занятие №2. Расчет результатов титриметрического анализа	2/2	
Тема 1.4 Анализ органических соединений	Содержание	14/14	ОК 1-9, ПК 5.3
	1. Анализ органических соединений		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	14/14	
	Лабораторная работа № 3. Обнаружение углерода и водорода	2/2	
	Лабораторная работа №4. Обнаружение азота, серы, фосфора, галогенов	2/2	
	Лабораторная работа №5. Количественное определение азота, серы, фосфора, галогенов	2/2	
	Лабораторная работа №6. Обнаружение двойной связи реакцией с перманганатом калия. Обнаружение этилового спирта	2/2	
	Лабораторная работа №7. Качественные реакции этиленгликоля и глицерина, альдегидов, фенолов, аминов	2/2	
	Практическое занятие № 3. Определение температуры плавления и кипения	2/2	
	Практическое занятие № 4. Определение температуры кристаллизации (затвердевания)	2/2	

Раздел 2. Освоение техники и технологии химического анализа		50/50	
Тема 2.1 Химические лаборатории и их оснащение	Содержание	6/6	
	1. Техника безопасности при работе в лаборатории		ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
	2. Лабораторная посуда и химические реактивы		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	6/6	
	Лабораторная работа № 8. Распознавание лабораторной посуды.	2/2	
	Лабораторная работа № 9. Отработка техники работы с пипеткой и бюреткой	2/2	
	Лабораторная работа № 10. Калибровка мерной посуды в соответствии с ГОСТ	2/2	
Тема 2.2 Нагревание и прокаливание. Весы и взвешивание	Содержание	2/2	
	1. Нагревание и прокаливание		ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
	2. Весы и взвешивание		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	2/2	
	Лабораторная работа № 11. Взвешивание на лабораторных и аналитических весах.	2/2	
Тема 2.3 Виды концентраций. Приготовление растворов	Содержание	14/14	
	1. Виды концентраций. Приготовление растворов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная доля, молярная концентрация вещества, молярная концентрация эквивалентов, титр раствора, моляльность. Техника приготовления растворов солей, щелочей, кислот. Фиксаналы.		ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	14/14	
	Лабораторная работа № 12. Приготовление растворов приблизительной концентрации	2/2	
	Лабораторная работа № 13. Приготовление растворов точной концентрации	2/2	
	Практическое занятие № 5. Расчет концентрации растворов	2/2	
	Практическое занятие № 6. Расчеты при переходе от одного способа выражения концентрации к другим	2/2	
	Практическое занятие № 7. Расчеты при приготовлении растворов из навески твердого вещества.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Расчеты при приготовлении растворов заданной концентрации из концентрированного раствора.	2/2	
	Практическое занятие № 9. Расчеты при смешивании растворов разной концентрации	2/2	
Тема 2.4 Определение физических свойств веществ	Содержание	6/6	
	1. Определение физических свойств веществ		ОК 1- 9, ПК 5.1,
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	6/6	

	Лабораторная работа № 14. Определение плотности жидкостей ареометрами.	2/2	ПК 5.2, ПК 5.4
	Лабораторная работа № 15. Определение вязкости жидкости.	2/2	
	Лабораторная работа № 16. Определение температуры кипения и плавления.	2/2	
Тема 2.5 Приемы и техника основных лабораторных операций	Содержание	20/20	ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
	1. Приемы и техника основных лабораторных операций. Измельчение. Просеивание, смешивание, хранение порошков. Гранулометрический состав. Фильтрование. Факторы, влияющие на скорость фильтрования. Декантация. Промывание осадка. Центрифугирование. Дистилляция. Экстракция. Выпаривание. Прокаливание.		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	20/20	
	Лабораторная работа № 17. Фильтрование и промывание осадков.	2/2	
	Лабораторная работа № 18. Перегонка этанола.	2/2	
	Лабораторная работа № 19. Разделение и очистка органических веществ методом твердофазной экстракции.	2/2	
	Лабораторная работа № 20. Выпаривание растворов.	2/2	
	Лабораторная работа № 21. Прокаливание осадков.	2/2	
	Лабораторная работа № 22. Очистка бензойной кислоты методом возгонки.	2/2	
	Лабораторная работа № 23. Определение влажности твердых материалов.	2/2	
	Практическое занятие № 10. Определение влажности газов, осушка и очистка газов.	2/2	
	Практическое занятие № 11. Определение гранулометрического состава.	2/2	
	Практическое занятие № 12. Расчет концентрации растворов при выпаривании.	2/2	
Тема 2.6 Отбор проб	Содержание	2/2	ОК 1- 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
	1. Отбор проб		
	В том числе, лабораторных работ и практических занятий	2/2	
	Лабораторная работа № 24. Отбор твердых проб.	2/2	
	Тематика консультаций		
	1. Приготовление растворов приблизительной концентрации		
	2. Приготовление растворов точной концентрации		
	3. Расчет концентрации растворов		
	4. Расчеты при переходе от одного способа выражения концентрации к другим		
	5. Расчеты при приготовлении растворов из навески твердого вещества.		
	6. Расчеты при приготовлении растворов заданной концентрации из концентрированного раствора.		
	7. Расчеты при смешивании растворов разной концентрации		

	8. Работа с фиксаналом 9. Правила мытья и сушки химической посуды 10. Правила работы с химической посудой		
Учебная практика раздела Виды работ: Мытье и сушка химической посуды; Фильтрование; Отбор проб и подготовка пробы к анализу; Взвешивание твердых, сыпучих и жидких веществ; Техника работы с пипеткой и бюреткой; Приготовление растворов различных концентраций; Очистка твердых веществ; Определение физических свойств веществ.		72	
Производственная практика Виды работ: Прослушивание инструктажа по охране труда и промышленной безопасности Выполнение качественного анализа катионов Выполнение качественного анализа анионов Выполнение количественного анализа неорганических соединений гравиметрическим методом; Выполнение количественного анализа неорганических соединений титриметрическим методом Выполнение качественного элементного анализа органических веществ; Выполнение количественного элементного анализа органических веществ; Выполнение работ в соответствии с квалификационной характеристикой по профессии 13321 «Лаборант химического анализа»		108	
Промежуточная аттестация ?? ч.			
Всего (количество часов =)			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется в кабинете химических дисциплин и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- столы, стулья по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица);
- таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»;
- АРМ преподавателя;
- приборы, аппаратура, инструменты: весы электронные, разновес, дистиллятор, электрическая плитка, баня водяная, муфельная печь, сушильный шкаф, огнетушители, спиртометры, термометр химический, сетки металлические асбестированные разных размеров, спиртовка, ареометр;
- посуда и вспомогательные материалы: штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками, пробирки, воронка лабораторная, колба коническая разной емкости, колба мерная разной емкости, пипетки мерные, эксикатор, палочки стеклянные, пипетки, стаканы химические разной емкости, бюретки, стекла предметные, стекла предметные с углублением для капельного анализа, тигли фарфоровые, цилиндры мерные, чашка выпарительная, щипцы тигельные, бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, держатель для пробирок, штатив для пробирок, ерши для мойки колб и пробирок, карандаши по стеклу, ножницы, палочки графитовые, полотенце, кружки фарфоровые, стекла часовые;
- неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно учебной программе.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории обеспечивает выполнение студентами лабораторных работ по осваиваемому профессиональному модулю.

Реализация программы модуля завершается учебной и производственной практикой.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алексеев, В.Н. Курс качественного химического полумикроанализа [Текст] / В.Н. Алексеев. – М.: Альянс, 2013. – 584 с.
2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия : в 2 кн. Кн. 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 551 с. – ISBN 978-5-9916-4665-9
3. Александрова, Э. А. Аналитическая химия : в 2 кн. Кн. 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 359 с. – ISBN 978-5-534-04223-8
4. Гайдукова, Б.Д. Техника и технология лабораторных работ. [Текст] / Б.Д. Гайдукова. – М.: Академия, 2010. – 128 с.

Дополнительные источники:

- 1.Алексеев, В.Н. Количественный анализ. [Текст] / Под ред. д-ра хим.наук П.К.Агасяна.- М.: Альянс, 2012. – 504 с
 - 2.Васильев, В.П. Аналитическая химия. [Текст] Лабораторный практикум: учебное пособие для ВУЗов. / В.П. Васильев. - М.: Дрофа, 2007. – 414 с.
 - 3.Пустовалова, Л.М. Техника лабораторных работ. [Текст] / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – М.: Феникс, 2008. – 271 с.
 4. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: учеб.для сред. спец. учеб. заведений [Текст]/ О.Е. Саенко. – Ростов н/Д., 2011. – 287 с.
 - 5.Степин, Б.Д. Техника лабораторного эксперимента. [Текст] / Б.Д. Степин. – М.: Химия, 2013. - 600с.
- Интернет-ресурсы:* <http://eor.edu.ru>

3.3. Организация образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Выполнение работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа» осуществляется согласно рабочему плану и графику учебного процесса для данной специальности.

Для всех видов аудиторных занятий устанавливается академический час продолжительностью 45 минут; для занятий по одной учебной дисциплине (междисциплинарному курсу) предусмотрена группировка парами (90 минут).

Освоение профессионального модуля «Выполнение работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда и техника безопасности»

В течение семестров проводится текущий контроль успеваемости, определяющий готовность студентов к сессии. Текущий контроль успеваемости студента – одна из составляющих оценки качества освоения образовательных программ. Текущий контроль проводится в течение семестра по итогам устных ответов, выполнения студентами лабораторных работ, практических занятий..

При проведении практических и лабораторных занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек. Лабораторные работы проводятся после подробного инструктажа и ознакомления студентов с установленными правилами охраны труда. Практические занятия проводятся после инструктажа по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, требования к результатам выполненного задания и критерии оценки.

Учебная и производственная практика (по профилю специальности) проводятся после освоения МДК. По результатам учебной и производственной практик предусмотрены дифференцированные зачеты.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа» является освоение теоретического материала, выполнение практических и лабораторных занятий, прохождение учебной практики в полном объеме.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обучение по междисциплинарным курсам и руководство практикой осуществляют дипломированные специалисты – преподаватели, имеющие образование, соответствующее профилю модуля «Выполнение работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
ПК 5.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	Знания	Тестирование Собеседование Экзамен	-- Оценка устных ответов; -- Оценка выполнения и защиты практических работ
	Умения	Лабораторная работа Ситуационная задача Практическая работа	– Оценка выполнения и защиты лабораторных работ -- Оценка выполнения и защиты практических работ
	Действия	Практическая работа Виды работ на практике	- Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике
ПК 5.2. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации, определять концентрации растворов различными	Знания	Тестирование Собеседование Экзамен	- Оценка устных ответов; – Оценка выполнения практических работ

способами	Умения	Лабораторная работа Ситуационная задача Практическая работа	– Оценка выполнения и защиты лабораторных работ -- Оценка выполнения и защиты практических работ
	Действия	Практическая работа Виды работ на практике	- Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике
ПК 5.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками с соблюдением техники безопасности, обрабатывать и оформлять результаты анализов	Знания	Тестирование Собеседование Экзамен	- Оценка устных ответов; – Оценка выполнения заданий практической работы
	Умения	Лабораторная работа Ситуационная задача Практическая работа	– Оценка выполнения и защиты лабораторных работ -- Оценка выполнения и защиты практических работ
	Действия	Практическая работа Виды работ на практике	- Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике
ПК 5.4. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов	Знания	Тестирование Собеседование Экзамен	- Оценка устных ответов; – Оценка выполнения заданий практической

			работы
	Умения	Лабораторная работа Ситуационная задача Практическая работа	– Оценка выполнения и защиты лабораторных работ - Оценка выполнения и защиты практических работ
	Действия	Практическая работа Виды работ на практике	- Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	2
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	16
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	30
«ОП.04 ХИМИЯ КРЕМНИЯ»	45
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	59
«ОП.06 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»	70
«ОП.07 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	79
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	95
«ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»	1198
«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»	137
«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА».....	1588
«ОП.12 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ».....	177
«ОП.13 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ».....	194
«ОП.14 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ».....	194
«ОП.15 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»	194
«ОП.16 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	204
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	207
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	223
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	237
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	250
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	268
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	Error! Bookmark not defined.
«СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ».....	Error! Bookmark not defined.97
«СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ».....	307
«СГ.09 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	319

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих	-

	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; - устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность технологического оборудования; - читать кинематические схемы.	оборудования; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	60
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	80	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое черчение		10/7	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	2/1	
	Основные сведения по оформлению чертежей. Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Общие сведения о стандартизации. Учебные пособия, материалы, инструменты, приборы и приспособления, применяемые при выполнении графических работ	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Подготовка основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Проведение линий на чертежах. Методика, типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Вычерчивание основной надписи чертежа. Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание	2/2	
	Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание	2/1	
	Основные правила нанесения размеров	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/0	
	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	1/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	4/3	
	Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3	
	Построение контуров технических деталей с уклоном и конусностью	3/3	
	Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей, геометрические построения.		
	Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.		
	Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений		
	Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений		
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		24/15	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание	2/1	
	Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание	4/2	
	Проецирование отрезка прямой линии	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Содержание	2/1	
	Проецирование плоскости	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	1/1	

			ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Аксонетрические проекции	Содержание	4/2	
	Аксонетрические проекции	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Построение аксонетрических проекций плоскостей.	1/1	
	Построение аксонетрических проекций окружностей и многоугольников.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Содержание	4/3	
	Проецирование геометрических тел	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3	
	Построение проекций геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)	1/1	
	Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел. Построение аксонетрической проекции группы геометрических тел.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание	2/1	
	Сечение геометрических тел плоскостью	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, определение действительной величины фигуры сечения. Построение развѐртки поверхности гарного усеченного геометрического тела.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Проекции моделей	Содержание	6/5	
	Проекции моделей	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5/5	
	Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам	1/1	
	Построение комплексных чертежей моделей по аксонетрической проекции	2/2	

	Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		30/24	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание	6/4	
	Основные положения	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Оформление чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание	12/10	
	Изображения - виды, разрезы, сечения	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов.	2/2	
	Выполнение простых разрезов.	2/2	
	Соединение половины вида с половиной разреза		
	Выполнение сложных разрезов	3/3	
	Выполнение сечений	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	12/10	
	Эскизы деталей и рабочие чертежи	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение эскиза детали. Определение формы детали и её элементов. Определение порядка и последовательности выполнения эскиза детали. Ознакомление с измерительным инструментом и приемами измерения детали.	4/4	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 4.1. Общие сведения о чертежах генеральных планов.	Содержание	5/4	
	Общие сведения о чертежах генеральных планов.	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Условно-графическое изображение элементов генеральных планов по ГОСТ 21.204-93. СПДС.	2/2	
	Построение генерального плана.	3/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Чертежи и схемы по специальности 18.02.05	Содержание	11/8	
	Чертежи и схемы по специальности	1/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи.	2/2	
	Построение условных графических обозначений элементов по ГОСТ		
	Построение графического изображения оборудования огнеупорного производства.	2/2	
	Выполнение и чтение схем по специальности 18.02.05	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация - в форме зачета			
Всего (количество часов = 80)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика (6-е изд., стер.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 320с. – ISBN 978-5-0054-1105-1. – Текст: непосредственный.
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике (15-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 192с. – ISBN 978-5-0054-1057-3. – Текст: непосредственный.
3. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. – Москва: КНОРУС, 2021. – 272с. (СПО). – ISBN 978-5-406-08702-2. – Текст: непосредственный.
4. Серга Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н. Инженерная графика: учебник. НИЦ ИНФРА-М. – 2023. – 383. (СПО). – Текст: непосредственный.
5. Куликов В. П. Инженерная графика: учебник/ В.П.Куликов. – Москва: КНОРУС, 2023. – 284с. (СПО). – ISBN 978-5-406-11700-2. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического	- подбирает основное и вспомогательное оборудование для проведения технологических процессов; - наблюдает и контролирует работу и состояние оборудования, коммуникаций и арматуры; - готовит оборудование к безопасному пуску и ремонту; - выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Оценка преподавателя результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ

оборудования и выполнения технологических схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - правила нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Умеет: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять	- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и их элементов в ручной и машинной графике; - оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; - выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	

технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами.		

Приложение 2.2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: приобретение обучающимися основополагающих знаний основ электротехники и электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию;	- сущность гражданско-патриотической позиции;	-

	- демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	-

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; - устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке; - использовать средства	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического оборудования; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность технологического оборудования; - читать кинематические схемы.		
ПК 2.2	- контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства; - определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования; - анализировать техническое состояние технологического оборудования производства; - осуществлять анализ данных технической документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; - работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - анализировать и регулировать режимы работы технологического оборудования на	- технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; - методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.	- проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;

	производстве; - пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	91	40
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	103	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		70/32	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	18/10	
	Физика электрического тока. Основные электрические величины и их единицы измерения. Виды источников электрической энергии. Понятие электрической цепи. Основные законы электротехники. Схемы включения приемников и источников электрической энергии. Способы соединения приемников электрической энергии. Способы соединения источников электрической энергии. Режимы работы электрических цепей. Нелинейные электрические цепи	8/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Изучение комбинированного прибора Ц 43101	2/2	
	Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока	2/2	
	Проверка закона Ома при последовательном соединении приемников электрической энергии	2/2	
	Определение работы и мощности цепи постоянного тока	2/2	
	Расчет простых цепей постоянного тока	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Электрические цепи переменного тока	Содержание	18/8	
	Понятие электрических цепей переменного тока. Векторные диаграммы. Понятия емкостного и индуктивного сопротивлений. Неразветвленные цепи переменного тока с активным и реактивными элементами. Электрическая цепь переменного тока	10/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,

	с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности. Резонанс напряжений Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности. Резонанс токов. Основные понятия и определения. Способы соединения фаз источников и приемников электрической энергии. Соединения фаз нагрузки звездой и треугольником. Мощность трехфазной электрической цепи		ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Расчет цепей однофазного переменного тока	2/2	
	Исследование электрической цепи с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора	2/2	
	Исследование электрической цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора	2/2	
	Расчет схем соединения осветительной нагрузки при включении их в трехфазную сеть	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание	8/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие сведения о магнитном поле. Индукционное и силовое действие магнитного поля. Основные характеристики магнитного поля. Физика ферромагнитных материалов. Понятие магнитной цепи. Аналогия между магнитными и электрическими цепями. Электромагнитные устройства. Расчет магнитных цепей постоянного тока. Магнитные цепи переменного тока. Магнитные потери	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение параметров электромагнитного поля	2/2	
	Расчет параметров магнитной цепи	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Электрические измерения	Содержание	8/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,
	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Электронные измерительные приборы. Измерение электрических и неэлектрических величин	6/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Исследование зависимости силы тока от сопротивления в цепи постоянного тока	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Электрические машины	Содержание	10/4	
	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Устройство и рабочий процесс асинхронного двигателя. Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя. Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока. Энергетическая диаграмма двигателя постоянного тока	6/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение параметров трансформатора	2/2	
	Определение параметров машин переменного и постоянного тока	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Передача и распределение электроэнергии	Содержание	8/4	
	Производство электроэнергии. Традиционные источники электрической энергии. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Передача и распределение электроэнергии Классификация электрических сетей и их устройство. Падение и потеря напряжения.	4/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение необходимого сечения проводов и потерь напряжения в проводах	2/2	
	Расчет проводов по допустимому нагреву. Выбор низковольтных аппаратов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1 Основы промышленной электроники	Содержание	21/8	
	Основы промышленной электроники. Общие сведения Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Выпрямительные диоды и стабилитроны: условное обозначение устройство, принцип действия, вольт-амперные характеристики параметры, маркировка. Биполярные транзисторы: типы, условные обозначения устройство, принцип действия, схемы включения,	13/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2

	характеристики параметры, маркировка, область применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Исследование полупроводникового диода	4/4	
	Расчет параметров полупроводниковых приборов	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (12 часов)			
Всего (количество часов - 91+12=103ч.)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника (5-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 480с. – ISBN 978-5-0054-0006-2. – Текст: непосредственный.
2. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (9-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288с. – ISBN 978-5-0054-1002-3. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 1494-77 Электротехника. Буквенное обозначение основных величин
2. ГОСТ Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения основных понятий
3. Каталог электронных мультимедийных учебных изданий Форма доступа: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5405/>
4. Электронный ресурс «Книги по электронике и электротехнике» Форма доступа: <https://obuchalka.org/knigi-po-elektronike-i-elektrotehnike/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; - принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники; - методики построения электрических цепей, порядка расчета их параметров;	- подбирает основное и вспомогательное оборудование для проведения технологических процессов; - наблюдает и контролирует работу и состояние оборудования, коммуникаций и арматуры; - готовит оборудование к безопасному пуску и ремонту; - проводит технологические процессы электрохимических производств с помощью	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- способы включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин. Умеет: - рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей; - собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу; - пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей.	контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля с соблюдением техники безопасности.	

Приложение 2.3
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Error! Bookmark not defined.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Содержание дисциплины..... **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»: формирование основных практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения практических задач.

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих	-

	- описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов,	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.

	вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; - выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.

		сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.3	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.
ПК 3.2	- разрабатывать предложения по корректировке параметров процессов производства; - измерять и записывать параметры работы оборудования для внесения в технологический регламент до достижения стабильных характеристик производства; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности	- технологического регламента производства; - технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции; - требований потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции; - основных методов и способов контроля	- применения технических условий на производимую продукцию, государственных стандартов, спецификации заказчика; - работы с измерительными инструментами и лабораторным оборудованием с целью выявления брака производства; - корректировки технологического процесса по результатам анализа качества

	изготовления; - анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака; - подготавливать предложения по предупреждению и ликвидации брака; - подготавливать предложения по повышению точности выполнения технологических операций; - оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - работать с нормативной документацией; - пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; - оформлять технологическую документацию; - проводить визуальный контроль полуфабриката и готовой продукции; - проводить анализ качества полуфабриката и готовой продукции; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.	технических требований к продукции; - основных средств контроля технических требований к продукции; - технологических режимов технологического и контрольно-измерительного оборудования; - основных физико-химических процессов, протекающих при производстве; - физико-химических свойств продукции, шихты, ее компонентов и вспомогательных материалов, применяемых в производстве; - требований к качеству; - методов уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления; - содержания операционных, маршрутных и контрольных карт производства; - видов и причин брака и мероприятий по его предупреждению и ликвидации; - способов переработки брака; - видов нормативной документации; - технологии производства ТНиСМиИ.	продукции.
ПК 4.2	- формулировать и разъяснять работникам задачи по выполнению заданий; - постановить задачи и оформить сменные задания для работников;	- технологического процесса производства; - методики организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического	- постановки перед работниками производственного задания по объемам производства и качеству; - контроля выполнения плана выпуска

- проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации; - отслеживать соответствие объемов выпуска продукции планам производства оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - останавливать процесс, при отклонении параметров подаваемой на оборудование электроэнергии, и сообщать о случившемся по инстанции для принятия решения; - заполнять заявки установленной формы на приобретение основных и вспомогательных материалов; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - контролировать деятельность работников в части, касающейся соблюдения ими правил ведения технологического процесса производства; - контролировать устранения работниками причин отклонений технологических параметров производства	- оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы; - нормативов качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства; - нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию; - основ организации и планирования производства; - систем оплаты труда работников и форм материального стимулирования работников подразделений; - порядка определения себестоимости продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, расчета оптовых и розничных цен; - специализированного программного обеспечения подразделений; - системы менеджмента качества на производстве; - основных показателей производительности труда; - системы планов, их структур и основных показателей; - основ организации работы коллектива исполнителей; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового	- продукции; - организации деятельности работников по соблюдению регламентов.

	от заданных параметров; - контролировать деятельность операторов и соблюдение ими правил проведения технологических и контрольных операций, транспортировки партий; - контролировать внесение работниками в информационные системы достоверных значений параметров технологического процесса и показателей качества; - проверять соответствие фактических показателей качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства действующим нормативам; - оценивать производительность и качество труда на рабочих местах производства; - проверять правильность заполнения и анализировать данные агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - применять программное обеспечение;	общения в коллективе.	

	- проводить и оформлять производственный инструктаж; - оценивать рациональность использования производственных ресурсов.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	47	12
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	59	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		14/4	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание	14/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2
	Организация работ по стандартизации в РФ. Органы и службы по стандартизации в России. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов в РФ. Международные организации ИСО, МЭК. Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСДП, ЕСКК ТЭИСИ, ГСИ. Стандартизация и качество продукции	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	1/1	
	Единая система допусков и посадок	1/1	
	Нормирование точности размеров на чертежах деталей	1/1	
	Нормирование на чертежах деталей точности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы метрологии		26/6	
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание	26/6	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК
	Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла. Метрологическое обеспечение производства. Основные понятия и определения	20/0	

	технических измерений. Классификация средств измерений и контроля. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерений. Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерений и контроля с механическим преобразованием. Средства измерения и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты. Условия измерений и контроля. Выбор средств измерений		1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей	1/1	
	Определение показателей качества огнеупорных изделий	2/2	
	Изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей	1/1	
	Изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа	1/1	
	Определение погрешностей измерений	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Сертификация продукции		7/2	
Тема 3.1 Сертификация продукции	Содержание	7/2	
	Цели и задачи подтверждения соответствия. Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации. Сертификация систем менеджмента качества. Сертификация производства	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2
	Изучение структуры процесса сертификации	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (количество часов - 12)			
Всего (количество часов = 59)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации, сертификации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева, С.А. Зайцев; под общ.ред. С.А. Зайцева. – Москва: КНОРУС, 2022. – 174с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-10126-1. – Текст: непосредственный.
2. Ляпина О.П. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение (4-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 208с. – ISBN 978-5-0054-0928-7. – Текст: непосредственный.
3. Плотникова И.Ю. Стандартизация и подтверждение соответствия (3-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 192с. – ISBN 978-5-0054-1274-4. – Текст: непосредственный.
4. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие/ З.А. Хрусталева. – 3-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2023. – 172 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-406-10293-0. – Текст: непосредственный.
5. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование (12-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 320с. – ISBN 978-5-0054-1172-3. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и	- объясняет цели, задачи стандартизации; - использует терминологию метрологии, стандартизации и подтверждения качества; - объясняет порядок сертификации продукции; - применяет документацию	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	систем качества; - оформляет документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; - переводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	

Приложение 2.4
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04ХИМИЯ КРЕМНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Error! Bookmark not defined.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Содержание дисциплины..... **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Химия кремния»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия кремния»: изучение, анализ, обобщение и осознание практического применения кремния и его соединений.

Дисциплина «Химия кремния» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость	-

		профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.

	материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.		
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; - выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.
ПК 1.3	- анализировать учетную	- теории и технологии	- выбора сырьевых

	документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.	компонентов и расчет их количества для заданной производительности.
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептов для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства - норм расхода основных	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

	нормативно-технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурсо- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.

	документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	24
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	60	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химия кремния		48/24	
Тема 1. Кремний и его соединения	Содержание	10/6	
	Кремний в периодической таблице Д.И. Менделеева. Кремний и его соединения: получение элементарного кремния, его свойства, применение; Химические свойства кремния Бинарные (карбиды, нитриды, бориды, силициды) и галоидные соединения кремния	6/2	ОК.01- ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Изучение свойств минералов соединений кремния по коллекции минералов. Составление классификационной таблицы «Кремний содержащие вещества».	2/2	
	Изучение свойств минералов соединений кремния по коллекции минералов. Составление классификационной таблицы «Кремний содержащие вещества».	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Кислородные соединения кремния	Содержание	10/4	
	Низшие кислородные соединения кремния (монооксид). Диоксид кремния. Их свойства и применение. Кристаллические модификации диоксида кремния и их природные разновидности. Аморфные разновидности кремнезема. Кремнезёмистое (кварцевое) стекло. Свойства и применение.	6/2	ОК.01- ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Изучение модификаций кремнезёма	2/2	
	Изучение диаграммы Феннера	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3. Силикаты и гидросиликаты щелочных и щелочноземельных металлов	Содержание	12/6	
	Силикаты натрия: мета, би, ортосиликат. Растворимое стекло. Получение и применение. Силикаты магния: мета и ортосиликат магния. Гидросиликаты магния. Свойства применение Силикаты кальция. Орто-, би- и трехкальциевый силикат. Полиморфные разновидности силикатов кальция. Образование силикатов кальция при обжиге цементного клинкера. Гидролиз силикатов. Теория А. Байкова.	8/2	ОК.01- ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Изучение схем производства жидкого стекла. Изучение химических свойств силикатов натрия и силикатов магния	2/2	
	Изучение химических свойств силикатов кальция и их влияния на свойства портландцемента. Гидролиз силикатов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Алумосиликаты. Слюда	Содержание	8/3	
	Глины и глинообразующие минералы. Минералы группы каолинита и группы силлиманита. Гидроалумосиликаты. Распространенность, свойства и применение глин. Полевошпатовые минералы. Алумосиликаты натрия, калия, кальция. Использование в силикатной промышленности. Слюда, применение	6/1	ОК.01- ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Изучение химических свойств алумосиликатов. Изучение коллоидно-химических, структурно-механических и реологических свойств глинистых суспензий. Разжижение глин под действием электролитов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Химические процессы в силикатных производствах	Содержание	8/3	
	Основные химические процессы в силикатных производствах (производство керамики и огнеупоров, перспективы развития), (производство стекла и ситаллов, перспективы развития), (производство портландцемента, перспективы развития). Мероприятия по охране окружающей среды при переработке соединений кремния	6/1	ОК.01- ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение задач на расчет сырья в силикатных производствах	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (количество часов - 12)			
Всего (количество часов = 60)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Химии кремния, физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белостоцкая И. С. Химия кремния [Текст]: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / И. С. Белостоцкая. - Москва: ИНФРА-М, 2008. - 63 с.; 20 см. - (Среднее профессиональное образование).; ISBN 978-5-16-002002-0. — Текст: непосредственный.
2. Соколова С.В. Экономика организации (7-е изд.). — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — ISBN 978-5-0054-1186-0. — Текст: непосредственный.
3. Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов: учебник / И. Д. Кашеев, К. Г. Земляной, И. А. Павлова, Е. П. Фарафонтова; под общей редакцией И. Д. Кашеева: Издательство Уральского университета, 2022. — 400 с. — (Учебник УрФУ). — ISBN 978-5-7996-3476-6. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - свойства кремния; - соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Умеет: - решать задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов.	Демонстрирует знания: - свойств кремния; - соединений кремния, лежащих в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Решает задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов.	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ. - оценка преподавателя письменных самостоятельных работ. - оценка преподавателем результатов экзамена по освоению дисциплины.

Приложение 2.5
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: приобретение студентами необходимых компетенций для проведения химического анализа при выборе различных материалов для производства.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих	-

	- описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов,	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.

	вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; - выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.

		сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.3	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	30 (12+18)
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	64	52

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы металловедения		40/18	
Тема 1.1 Строение и кристаллизация металлов	Содержание	14/6	
	Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Анизотропия кристаллов. Аллотропия (полиморфизм) металлов. Методы исследования строения металлов. Упругая и пластическая деформация. Методы испытания механических свойств металлов	12/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Определение твердости материала.	1/1	
	Определение прочности материала	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Строение железоуглеродистых сплавов	Содержание	12/6	
	Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния железо-цементит. Превращения, происходящие при нагреве и охлаждении сталей и белых чугунов	10/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов Fe-Fe ₃ C	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Термическая, химико-термическая обработка	Содержание	14/6	
	Классификация видов термической обработки стали. Отжиг стали. Закалка стали. Отпуск стали. Дефекты термической обработки стали. Поверхностная закалка	12/4	ОК.01, ОК.02,

стали	стали. Общие положения химико-термической обработки стали. Цементация стали. Азотирование стали. Цианирование и нитроцементация стали. Диффузионное насыщение металлами.		ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Назначение режима термической обработки стали	1/1	
	Назначение режима химико-термической обработки стали	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Материалы, применяемые в металлургии и машиностроении			
Тема 2.1 Материалы, применяемые в металлургии и машиностроении	Содержание	24/12	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Чугуны. Классификация чугунов. Конструкционные стали: углеродистые конструкционные стали, легированные конструкционные стали. Материалы с упругими свойствами. Износостойкие материалы. Коррозия металлов и способы их защиты. Инструментальные материалы: инструментальные стали, твердосплавные и минералокерамические материалы, алмазы и алмазоподобные материалы, сверхтвердые материалы. Материалы для штампов и пресс-форм. Материалы для измерительных инструментов. Порошковые спеченные сплавы. Керметы и покрытия на их основе. Композиционные материалы.	18/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Маркировка чугуна	1/1	
	Маркировка углеродистых сталей	1/1	
	Маркировка легированных сталей	2/2	
	Цветные металлы и сплавы	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация (количество часов 0)		
Всего (количество часов = 64)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Моряков О.С. Материаловедение (10-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», – 2023. – 288с. – ISBN 978-5-4468-5945-0. – Текст: непосредственный.
2. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум (2-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 128с. – ISBN 978-5-0054-1166-2. – Текст: непосредственный
3. Черепашин А.А. Материаловедение: учебник / А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – 4-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2023. – 238 с. (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-11551-0. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основы термической и химической обработки металлов и сплавов, и защиты от коррозии; - классификацию, основные виды, маркировку, область	- объясняет закономерности процесса кристаллизации металлов и сплавов; - перечисляет методы оценки свойств материалов; - объясняет способы термообработки, химико-термической обработки материалов; - перечисляет виды материалов и сплавов; - дает краткую характеристику материалов по химическому составу;	- оценка преподавателя результатов выполнения практических работ. - оценка преподавателя письменных самостоятельных работ; - оценка преподавателем результатов экзамена по освоению дисциплины.

применения и виды обработки материалов; - способы получения, свойства и применение композиционных материалов. Умеет: - определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, заковки и отпуска стали; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации.	- перечисляет область применения разных групп материалов в промышленности; - дает краткую характеристику методов защиты материалов от коррозии; - выделяет признаки материалов по заданным критериям; - по заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции; - назначает режимы термической и химико-термической обработки стали.	

Приложение 2.6
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Физическая и коллоидная химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: раскрытие связей между физическими и химическими явлениями и понимание сущности физико-химических и коллоидно-химических процессов, протекающих в природе и в биологических системах

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОП.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость	-

		профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-

	планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства;	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.

	- выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-технической	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептов для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства норм расхода основных сырьевых материалов и	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

	документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую документацию;	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурсо- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.

	- работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	40
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	92	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая химия		54/28	
Тема 1.1. Агрегатные состояния вещества	Содержание	8/4	
	Газообразное состояние: Идеальный газ. Газовые законы. Молекулярно-кинетическая теория газов. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Сжижения газов. Эффект Джоуля-Томсона. Характеристика жидкого состояния вещества: поверхностное натяжение, вязкость жидкостей, испарение и кипение жидкостей. Кристаллическое и аморфное твердое состояние. Твердое состояние вещества: признаки, кривые охлаждения жидкостей, основные типы кристаллических решеток, упругость пара над твердыми телами.	4/0	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Расчеты параметров газовых смесей по законам идеального газа	2/2	
	Расчеты параметров жидкостей	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Основные законы химической термодинамики	Содержание	12/6	
	Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы и термодинамическое равновесие. Работа, внутренняя энергия и теплота. Энтальпия. Взаимосвязь работы, теплоты и изменения внутренней энергии. Теплоемкость: удельная, объемная, молярная. Фазовые переходы первого рода. Зависимость внутренней энергии и энтальпии от температуры Термохимия. Стандартные тепловые эффекты. Закон Гесса, его следствия, применение для определения тепловых эффектов. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Уравнение Кирхгофа. Второй закон термодинамики. Связь энтропии с параметрами состояния.	8/2	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3

	Объединенное уравнение первого и второго законов термодинамики. Связь энергии Гиббса и энергии Гельмгольца с параметрами состояния. Изменение стандартной энергии Гиббса при химических реакциях. Критерии направленности процессов и равновесия в системах переменного состава. Химический потенциал		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение теплоёмкости веществ	1/1	
	Выполнение расчетов по определению теплового эффекта химической реакции. Определение возможности протекания реакции при стандартных условиях.	2/2	
	Определение теплоты растворения вещества и теплоты нейтрализации	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Фазовое равновесие	Содержание	12/6	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Основные понятия фазового равновесия. Равновесие в однокомпонентной системе. Основные типы одно-, двух- и трехкомпонентных диаграмм состояния. Двухкомпонентные системы с образованием химических соединений. Условия термодинамического равновесия в многокомпонентной системе. Правило фаз Гиббса. Равновесные состояния при фазовых переходах. Уравнение Клайперона-Клаузиуса.	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Физико-химический анализ на примере диаграммы состояния воды. Графический и аналитический метод расчета количественного соотношения фаз в гетерогенных системах.	2/2	
	Проведение расчетов с использованием фазовых диаграмм состояния с помощью правила фаз и правила рычага и их физико-химический анализ	1/1	
	Проведение расчетов с использованием фазовых диаграмм состояния с помощью правила фаз и правила рычага и их физико-химический анализ	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Электрохимические процессы	Содержание	10/4	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Основные понятия. Термодинамическая теория ЭДС. Обратимые электроды. Электрохимические цепи. ЭДС электрохимических цепей Электролиз. Законы Фарадея. Электрофизические свойства силикатов в различных состояниях. Диэлектрические и магнитные свойства силикатов.	6/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Вычисление электродных потенциалов и ЭДС гальванических элементов	2/2	
	Определение pH растворов электролитическим методом. Потенциометрическое титрование по методу нейтрализации	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Химическая кинетика и катализ	Содержание	12/8	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Основные понятия. Кинетика простых реакций. Реакции первого и второго порядка. Кинетика сложных реакций. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Правило Вант – Гоффа. Уравнение Аррениуса. Основные понятия катализа. Механизмы каталитических реакций. Гомогенный катализ. Гетерогенный катализ. Твердофазовые реакции. Виды и физико-химические факторы, определяющие механизм твердофазовых реакций.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Определение кинетических параметров химических реакций	2/2	
	Определение параметров каталитических реакций. Вычисление концентрации реагирующих веществ и скорости химической реакции с помощью закона действия масс	2/2	
	Определение параметров каталитических реакций. Вычисление концентрации реагирующих веществ и скорости химической реакции с помощью закона действия масс	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы коллоидной химии		26/12	
Тема 2.1 Введение в физикохимию поверхностных явлений	Содержание	12/4	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Признаки объектов коллоидной химии. Классификация дисперсных систем. Поверхностное натяжение. Полная поверхностная энергия. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Общие свойства поверхностных слоев. Адсорбция. Сорбция, её виды (адсорбция на границе жидкость-газ, жидкость-жидкость, обменная адсорбция и др.). Практическое применение процессов адсорбции.	10/2	

	Адгезия, смачивание и растекание. Уравнение Дюпре-Юнга. Дисперсность и термодинамические свойства тел. Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, порошки. Коллоидно-дисперсные процессы в силикатных системах. Капиллярные явления. Влияние дисперсности на внутреннее давление в телах. Методы получения дисперсных систем: диспергирование и конденсация Новейшие методы подготовки тонкодисперсных однородных порошков		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Определение поверхностного натяжения жидкости	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Коллоидные системы и их свойства	Содержание	10/6	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Получение коллоидных систем. Коллоидное состояние. Очистка коллоидных систем. Строение коллоидной частицы – мицеллы гидрозоля. Двойной электрический слой. Оптические свойства коллоидных систем: явление рассеяния света, поглощение света и окраска золей. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем. Седиментация.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Электрокинетические явления. Устойчивость коллоидных систем.	2/2	
	Коагуляция. Порог коагуляции. Пептизация	2/2	
	Диализ как метод мембранного разделения смесей	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС)	Содержание	4/2	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.4, ПК 3.3
	Общая характеристика растворов ВМС. Вязкость ВМС. Факторы, влияющие на процесс набухания. Коагуляция растворов ВМС. Строение мицелл коллоидных ПАВ. Особенности поведения коллоидных растворов ПАВ, практическое значение	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (12 часов)			
Всего (количество часов = 92ч.)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатория «Химии кремния, физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия (4-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. – 288 с. – ISBN 978-5-4468-9945-6. – Текст: непосредственный.
2. Борщевский А.Я. Физическая химия. Многотомное издание. Том 1 (2020, 2021, 2023), - 606 с., Том 2 (2019, 2021, 2023). Химическая термодинамика. Термохимия. Равновесия. Физико-химический анализ. Учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М. – 2023, 383 с. – ISBN: 978-5-16-011788-1. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Ищенко А.А. Аналитическая химия (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-4468-9944-9. – Текст: непосредственный.
2. Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов: учебник / И. Д. Кашеев, К. Г. Земляной, И. А. Павлова, Е. П. Фарафонтова; под общей редакцией И. Д. Кашеева: Издательство Уральского университета, 2022. — 400 с. — (Учебник УрФУ). — ISBN 978-5-7996-3476-6. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - закономерности протекания химических и физико-химических процессов; - законы идеальных газов; - механизм действия катализаторов; - механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;	Демонстрирует знания: - закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; - законов идеальных газов; - механизма действия катализаторов; - механизма гомогенных и гетерогенных реакций; - основ физической и коллоидной химии,	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - основные методы интенсификации физико-химических процессов; - свойства агрегатных состояний веществ; - сущность и механизм катализа; - схемы реакций замещения и присоединения; - условия химического равновесия; - физико-химические методы анализа веществ; - применяемые приборы; - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов. Умеет: - выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - строить фазовые диаграммы; - производить расчеты: параметров газовых	химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - основных методов интенсификации физико-химических процессов; - свойств агрегатных состояний веществ; - сущности и механизма катализа; - схем реакций замещения и присоединения; - условий химического равновесия; - физико-химических методов анализа веществ; - применяемых приборов; - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов; выполняет расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находит в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определяет концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - строит фазовые диаграммы; - производит расчеты: параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - рассчитывает тепловые эффекты и скорость химических реакций; - определяет параметры каталитических реакций.	

смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; - определять параметры каталитических реакций.		

Приложение 2.7
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Общая и неорганическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия»: формирование у студентов понятий о теоретических основах органической химии, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОП.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость	-

		профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-

	планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - пользоваться нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; - нормативных запасов каждого вида сырья.	выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства;	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных	выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков

	- выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.3	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.

		- технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.	
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептов для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов,	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и

	сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурсо- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	трудоемкости производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	30
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	76	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		64/30	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание	8/2	
	Основные законы химии: Стехиометрия. Закон эквивалентов, нахождение эквивалентной массы оксидов гидроксидов и кислот. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	6/0	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы. Расчетные задачи на нахождение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Решение задач на массовую долю компонентов смеси. Решение расчетных задач на объемную долю компонентов смеси.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Строение вещества	Содержание	16/4	
	Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева и современная формулировка. Периодическая система химических элементов, графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Периодический закон, периодическая система. Строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Типы химической связи и кристаллических решеток.	12/0	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК. 1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	Решение упражнений на составление электронных и электронно-графических формул атомов химических формул и определение их валентных возможностей Выполнение упражнений по характеристике химических элементов и их соединений по их положению в периодической системе Определение типов химической связи и кристаллических решеток.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Химические реакции	Содержание	16/4	
	Классификация химических реакций в неорганической химии. Понятие о химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенных химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные). Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	12/0	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК. 1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Решение упражнений по термохимическим уравнениям. Решение упражнений на смещение химического равновесия с помощью температуры, давления и концентрации Химические реакции в неорганической химии. Скорость химических реакций Тепловой эффект химических реакций	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание	8/2	
	Понятие о растворах. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с	6/0	ОК.01-ОК.07,

	различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Среда водных растворов электролитов. Водородный показатель. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс.		ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение упражнений по составлению молекулярных и ионных уравнений гидролиза солей. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества, и молярную концентрацию раствора. Электролитическая диссоциация, реакция ионного обмена и условия их протекания до конца. Гидролиз солей: обратимый и необратимый	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Окислительно-восстановительные реакции, основы электрохимии.	Содержание	10/2	
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.	8/0	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение упражнений на использование электронно-ионного метода разбора ОВР. Решение упражнений на составление электродных процессов протекающих при электролизе растворов солей и щелочей. Окислительно-восстановительные реакции.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Основные классы неорганических веществ и их свойства	Содержание	6/2	
	Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Качественные реакции неорганической химии.	4/0	ОК.01-ОК.07, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение расчетных задач на примеси и практический выход продукта. Решение расчетных задач на вывод молекулярной формулы веществ и минералов	2/2	

	Качественные реакции неорганической химии.		
	Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (количество часов - 12)			
Всего (количество часов = 64)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатория «Общей и неорганической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического
2. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и
3. естественно-научного профилей (8-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 496с. – ISBN 978-5-4468-9909-8. – Текст: непосредственный.
4. Издательский центр «Академия», 2019 – ISBN 978-5-4468-8333-2. –
5. Нарышкин Д., Осина М. Общая и неорганическая химия. Учебник. М.:
6. Общая и неорганическая химия. Учебник для СПО. 2-е изд, стереотипное / П.М. Каргаев. Среднее профессиональное образование (Лань). СПб.: Издательство «Лань». – 2023 – 276с. – ISBN 978-5-507- 46508-8. – Текст: непосредственный.
7. профиля (10-е изд., испр.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 – 272с. – ISBN 978-5-0054-0476-3. – Текст: непосредственный.
8. Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); - диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; - классификация химических реакций и закономерности их проведения;	- определяет свойства растворов солей и расплавов; - определяет свойства электролитов; - выявляет закономерностей протекания химических реакций и характерных их свойств; - рассчитывает химические формулы; - рассчитывает молярную массу и состав вещества; - рассчитывает по	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - основные понятия и законы химии; - основы электрохимии; - Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная); - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - характерные химические свойства	химическим уравнениям расчетных задач на практический выход продукта, примесей, вывод молекулярной формулы веществ и минералов; - проводит химические опыты для выявления химических свойств классов неорганических соединений; - решает практические упражнения на зависимость свойств химических элементов от их положения в периодической системе, и зависимость свойств веществ от их строения; - владеет навыками безопасной работы с лабораторной посудой и приборами в химической лаборатории.	

неорганических веществ различных классов. Умеет: - давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - находить молекулярную формулу вещества; - применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - составлять электронно – ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.		

Приложение 2.8
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации;	-

	коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	-

	своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

	для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- типовых рецептур для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурсо- и энергосберегающих технологий;	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.

	компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	- физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	71	34
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	71	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационные процессы		12/4	
Тема 1.1 Информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	Информационные процессы. Основные методы и средства обработки, хранения информации. Принципы обработки информации компьютером, Управление информационными процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Работа с архивами данных. Запись информации на носители различных видов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Поиск и передача информации	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	Методы сбора и передачи информации. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условий поиска.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Поиск информации на государственных порталах, в т.ч. образовательных. Поиск информации в профессионально значимых Internet ресурсах, Internet библиотеках и пр.	1/1	
	Передача информации между компьютерами. Электронная почта.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Средства ИКТ и телекоммуникационные технологии		20/8	
Тема 2.1 Аппаратное и программное обеспечение ПК	Содержание	6/2	ОК.01-ОК.06,
	Общий состав и структура компьютера. Основные характеристики компьютеров. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру. Виды программного	4/0	

	обеспечения компьютеров.		ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Использование внешних устройств Создание модели автоматизированного рабочего места.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Сети и защита информации	Содержание	6/2	
	Сети и защита информации	4/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Работа локальной компьютерной сети. Защита информации. Выполнение комплекса профилактических мероприятий и соблюдение эксплуатационных требований к компьютерному рабочему месту в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Телекоммуникационные технологии	Содержание	8/4	
	Телекоммуникационные технологии	4/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Организация коллективной деятельности в глобальных и локальных сетях: чаты, форумы, коллективные документы	1/1	
	Информационно-правовое обеспечение деятельности. СПС Консультант плюс.	1/1	
	Проектирование и создание Веб страниц. Редактирование Веб страниц.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Технологии создания преобразования информационных объектов		39/22	
Тема 3.1 Текстовые процессоры	Содержание	6/4	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4,
	Методы создания и редактирования гипертекстовых документов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

	Создание и редактирование формул в текстовых документах.	2/2	ПК.3.3
	Создание и редактирование таблиц в текстовых документах.		
	Создание и редактирование графических объектов в текстовых документах.	2/2	
	Оформление гипертекстовых документов		
Тема 3.2 Электронные таблицы	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	10/6	
	Электронные таблицы	4/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Использование функций для расчетов в электронных таблицах. Фильтры.	2/2	
	Графическое представление данных	2/2	
	Поиск решения. Подбор параметра	1/1	
	Элементы управления в электронных таблицах. Макросы	1/1	
Тема 3.3 Системы управления базами данных	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	6/4	
	Системы управления базами данных	2/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Организация баз данных и систем управления базами данных. Создание базы данных.	2/2	
	Запросы в базах данных. Формы и отчеты. Формы с диаграммами	2/2	
Тема 3.4 Среды компьютерной графики и создания презентаций	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	12/6	
	Среды компьютерной графики и создания презентаций	6/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Создание и редактирование графических объектов средствами графических редакторов.	2/2	

	Возможности среды компьютерной графики и черчения Компас 3D.	2/2	
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами создания компьютерных презентаций и графических редакторов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Средства вычисления SMathStudio	Содержание	5/2	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.3.3
	Средства вычисления SMathStudio	3/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Выполнение вычислений и расчетов в SmathStudio.	1/1	
	Решение уравнений и неравенств в SmathStudio. Решение прикладных задач средствами SmathStudio.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (количество часов)			
Всего (количество часов = 64)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 6-изд. стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2023. – 416 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 6- изд. стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2023. – 288 с.
3. Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности (4-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – ISBN 978-5-0054-0527-2. – Текст: непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Зверева В.П. Обработка отраслевой информации (2-е изд., перераб.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 256с. – ISBN 978-5-0054-0405-3. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, средства создания презентаций, графические редакторы, информационно-поисковые системы);	- оформляет текстовый документ с учетом требований стандарта и гипертекстовых документов; - создает архивы и извлечение данных из архивов, отправляет и получает информацию по электронной почте; - работает с графическим интерфейсом операционной системы; - выполняет действия по антивирусной защите рабочего	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронных вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Умеет: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать, анализировать и передавать информацию с применением цифровых средств;	места и перечисление методов и приемов обеспечения информационной безопасности; - осуществляет поиск информации в глобальной сети Internet; - создает образцы текстовых документов, содержащих сложные таблицы и оформление текстовых документов, содержащих формулы и графические объекты. Определение программного продукта для выполнения конкретной задачи. Выполнение расчетов в табличном процессоре. Оформление табличных документов графиками и диаграммами. Выполнение расчетов в специализированных приложениях. Создание и редактирование графических изображений профессиональной направленности. Создание и редактирование презентаций.	

- использовать локальные и глобальные компьютерные сети для организации оперативного обмена информацией; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления презентаций и документов, в том числе гипертекстовых.		

Приложение 2.9
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад охраны труда и техники безопасности в формирование правовых знаний и организацию безопасных условий труда на производстве и в образовательной организации.

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений	-

	государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического оборудования; - требований, предъявляемых к оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; - устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность технологического оборудования; - читать кинематические схемы.	менеджмента производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	
ПК 2.2	- контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства; - определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования; - анализировать техническое состояние технологического оборудования производства; - осуществлять анализ данных технической	- технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; - методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; - требований системы	- проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;

	документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; - работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - анализировать и регулировать режимы работы технологического оборудования на производстве; - пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию.	экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.	
ПК 3.1	- определять технологические параметры процессов производства; - производить анализ и определять причины отклонения параметров; - контролировать соответствие технологического процесса производства листового стекла технологическому регламенту; - осуществлять технологический надзор; - выбирать технологический режим операций технологического процесса производства; - корректировать технологический режим	- структуры производственного и технологического процесса изготовления; - технологического регламента производства; - регламентов контроля технологических операций процесса производства; - основных параметров технологических процессов производства; - типовых технологических режимов операций технологического процесса производства; - правил выбора технологического процесса; - основного технологического оборудования производства и принципов его работы;	- определения нормативной потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения заданной производительности; - проверки наличия технологических инструкций (карт) по проведению технологических процессов производства; - ведения мониторинга технологических параметров производства.

	типового технологического процесса производства; - предлагать решения по повышению точности выполнения технологических операций; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления; - работать с конструкторской и технологической документацией; - использовать стандартные офисные компьютерные программы и специализированные программные продукты для контроля технологических параметров производства; - оформлять техническую документацию в установленном порядке.	- назначения технологических режимов технологических операций на производстве; - основных видов технологических документов на производстве; - стандартов, технических условия и других нормативных и руководящих материалов по оформлению маршрутных карт, карт технологического процесса, операционных карт; - руководящих материалов и нормативных документов по разработке и оформлению технологической документации производства; - значений системы менеджмента качества на производстве; - правил внесения в специальные информационные системы значений параметров технологического процесса производства и показателей качества вырабатываемой продукции; - регламентов, стандартов (по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам); - методов оптимизации технологических процессов.	
ПК 3.2	- разрабатывать предложения по корректировке параметров процессов производства; - измерять и записывать параметры работы оборудования для внесения в	- технологического регламента производства; - технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции; - требований потребителя, содержащие специфические	- применения технических условий на производимую продукцию, государственных стандартов, спецификации заказчика; - работы с

	технологический регламент до достижения стабильных характеристик производства; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления; - анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака; - подготавливать предложения по предупреждению и ликвидации брака; - подготавливать предложения по повышению точности выполнения технологических операций; - оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - работать с нормативной документацией; - пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; - оформлять технологическую документацию; - проводить визуальный контроль полуфабриката и готовой продукции; - проводить анализ качества полуфабриката и готовой продукции; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.	технологические и эксплуатационные характеристики продукции; - основных методов и способов контроля технических требований к продукции; - основных средств контроля технических требований к продукции; - технологических режимов технологического и контрольно-измерительного оборудования; - основных физико-химических процессов, протекающих при производстве; - физико-химических свойств продукции, шихты, ее компонентов и вспомогательных материалов, применяемых в производстве; - требований к качеству; - методов уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления; - содержания операционных, маршрутных и контрольных карт производства; - видов и причин брака и мероприятий по его предупреждению и ликвидации; - способов переработки брака; - видов нормативной документации; - технологии производства ТНиСМиИ.	измерительными инструментами и лабораторным оборудованием с целью выявления брака производства; - корректировки технологического процесса по результатам анализа качества продукции.
ПК 4.2	- формулировать и	- технологического	- постановки перед

	разъяснять работникам задачи по выполнению заданий; - постановить задачи и оформить сменные задания для работников; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации; - отслеживать соответствие объемов выпуска продукции планам производства оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - останавливать процесс, при отклонении параметров подаваемой на оборудование электроэнергии, и сообщать о случившемся по инстанции для принятия решения; - заполнять заявки установленной формы на приобретение основных и вспомогательных материалов; - рассчитывать нормы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве;	процесса производства; - методики организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы; - нормативов качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства; - нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию; - основ организации и планирования производства; - систем оплаты труда работников и форм материального стимулирования работников подразделений; - порядка определения себестоимости продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, расчета оптовых и розничных цен; - специализированного программного обеспечения подразделений; - системы менеджмента качества на производстве; - основных показателей производительности труда; - системы планов, их структур и основных показателей; - основ организации работы коллектива исполнителей; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	работниками производственного задания по объемам производства и качеству; - контроля выполнения плана выпуска продукции; - организации деятельности работников по соблюдению регламентов.

	- контролировать деятельность работников в части, касающейся соблюдения ими правил ведения технологического процесса производства; - контролировать устранения работниками причин отклонений технологических параметров производства от заданных параметров; - контролировать деятельность операторов и соблюдение ими правил проведения технологических и контрольных операций, транспортировки партий; - контролировать внесение работниками в информационные системы достоверных значений параметров технологического процесса и показателей качества; - проверять соответствие фактических показателей качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства действующим нормативам; - оценивать производительность и качество труда на рабочих местах производства; - проверять правильность заполнения и анализировать данные		

	агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - применять программное обеспечение; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - оценивать рациональность использования производственных ресурсов.		
ПК 4.3	- определять и рассчитывать потребность в материалах, инструментах, вспомогательном оборудовании с учетом оборачиваемости и амортизации; - рассчитывать производственную мощность и загрузку оборудования; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых, вспомогательных материалов и энергоресурсов при производстве продукции; - выявлять резервы производства; - разрабатывать	- удельных норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; - правил расчета объема продукции в соответствии с заказами на ее изготовление; - требований рациональной организации труда при разработке технологических процессов; - основных показателей производительности труда; - основных требований организации труда; - основных путей снижения себестоимости продукции; - основы анализа хозяйственной деятельности организации; - системы менеджмента качества на производстве.	- анализа показателей деятельности производственных подразделений организации и методов управления.

	рекомендации по экономному расходованию основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов и энергоресурсов; - рассчитывать основные технико-экономические показатели и анализировать производственную деятельность подразделения; - рассчитывать прибыль и рентабельность; - осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию планов; - производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - контролировать ведение и хранение учетной и технической документации работниками подразделений с использованием бумажных и (или) электронных носителей.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	34
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	90	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технические средства автоматизации		58/16	
Тема 1.1. Технические средства автоматизации	Содержание	58/16	
	Общие сведения об управлении технологическими процессами. Понятие о системе управления, общие определения. Показатель эффективности оптимизирующих систем управления. Классификация элементов управления: по их типам сигналов и характеристикам преобразования; по видам энергии преобразований; по способу управления и по степени участия человека в управлении. Структура и виды систем автоматического контроля. Основные технические средства автоматического контроля. Классификация систем автоматического регулирования. Измерение температуры. Средства измерения, регистрации, сигнализации и регулирования температуры. Характеристика массообменных процессов и их основных параметров (расход, давление, концентрация, влажность). Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в массообменных процессах. Характеристика гидромеханических процессов и их основных параметров (давление, вязкость, плотность, уровень). Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в гидромеханических процессах. Характеристика химических процессов и их основных параметров (давление, температура, расход, состав, концентрация, плотность). Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в химических процессах. Системы автоматической сигнализации. Системы и схемы автоматической блокировки. Системы и схемы автоматической защиты.	42/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.2, ПК.4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Основные элементы систем автоматического управления и регулирования	16/16	
	Изучение принципа действия серийных средств измерения и регулирования температуры. Изучение принципа действия приборов для измерения расхода, давления.		

	Изучение принципа действия серийных уровнемеров.		
	Изучение принципа действия приборов для измерения вязкости, состава и качества вещества		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Автоматизация технологических процессов		32/18	
Тема 2.1. Принципы составления схем автоматизации.	Содержание	32/18	
	Изображение на функциональных схемах технологических аппаратов, машин, трубопроводов по ГОСТ 21.208-2013.	16/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.2, ПК.4.3
	Изображение на функциональных схемах автоматических устройств и линий связи между ними по ГОСТ 21.208-2013. Щиты и пульты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Составление элементов функциональных схем автоматизации	16/16	
	Составление функциональной схемы помола сырья в трубной шаровой мельнице		
	Составление функциональной схемы автоматического регулирования во вращающейся печи		
	Составление функциональной схемы автоматического регулирования сушки в сушильном барабане		
	Составление схемы автоматизации режимов туннельной печи.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Всего (количество часов = 90ч.)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Автоматизация технологических процессов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (3-е изд., испр. и доп.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 288с. – ISBN 978-5-4468-9818-3. – Текст: непосредственный.
2. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (4-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2021 352с. – ISBN 978-5-4468-9654-7. – Текст: непосредственный.
3. Феофанов А.Н. Автоматические системы управления технологических процессов / А.Н.Феофанов, Т.Г. Гришина, под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Академия, 2022. – 240 с. – ISBN 978-54468-9740-7. – Текст: непосредственный
4. Шишмарев В. Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие / В.Ю. Шишмарев. – Москва: КНОРУС, 2023.- 370 с. (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-11336-3. – Текст: непосредственный.
5. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарев. - Москва: КНОРУС, 2023.- 406 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-11335-6. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники «Выполнение видов деятельности по профессии: 13321 Лаборант химического анализа» «Выполнение видов деятельности по профессии: 13321 Лаборант химического анализа»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификация, виды, назначение и основные характеристики типовых	- объясняет назначение и основные характеристики контрольно-измерительных приборов, автоматических и	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике.

контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств; - общие сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического контроля; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве. Умеет: - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	сигнальных устройств; - использует терминологию автоматизированных систем управления; - объясняет схемы автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - выбирает типы контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации; - регулирует параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов; - снимает показания с контрольно-измерительных приборов, оценивает достоверность информации.	Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

Приложение 2.10
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у студентов экономического мышления, необходимого для понимания ими сущности важнейших проблем общества и формированию экономического подхода к их решению.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;	-

	самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять	- сущность гражданско-	-

	гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.3	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности.

	- партий сырья и добавок; - пользоваться нормативно-технической документацией; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты.	
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептур для получения определенной номенклатуры; - методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

	технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации;	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурсо- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.

	- оформлять технологическую документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.		
ПК 4.1	- формулировать задачи и определять пути их решения для выполнения производственных заданий в подразделениях; - расставлять работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией; - перераспределять работников по рабочим местам, исходя из производственного задания и оперативной производственной ситуации; - планировать организацию рабочих мест с учетом требований безопасности, охраны труда и эргономики; - выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством; - определять	- правил организации рабочих мест; - основ организации труда и производства работ; - форм заявок на приобретение основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - назначения и правил пользования внешними и внутренними средствами коммуникаций в подразделениях; - методик организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы на производстве; - типовых организационных форм и методов управления производством; - основ менеджмента и	- организации работы коллектива и поддержания профессиональных отношений со смежными подразделениями; - участия в организации работы по планированию деятельности структурных подразделений.

	потребность в технологическом, контрольно-измерительном и вспомогательном оборудовании на рабочих места; - устанавливать деловые связи с руководителями смен, участков, служб лаборатории, механических и энергетических подразделений; - проводить производственно-технические совещания, сменно-встречные собрания и принимать рапорты работников; - составлять и подавать заявки в службу обеспечения производства материалами и контролировать выполнения заявок; - подготавливать предложения о применении мер поощрения и взыскания к работникам подразделения; - контролировать ведение и хранение работниками агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов в подразделениях; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности в подразделениях;	корпоративной этики, принципов повышения качества трудовой жизни работников подразделений; - методов ведения плановой работы в организации, применяемые формы учета и отчетности; - порядка разработки организационных структур организации, положений о подразделениях, должностных инструкций; - трудового законодательства Российской Федерации; - основных положений коллективного договора; - правил внутреннего трудового распорядка организации; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	

	- внедрять передовые методы труда в подразделениях; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - разрешать конфликтные ситуации.		
ПК 4.2	- формулировать и разъяснять работникам задачи по выполнению заданий; - постановить задачи и оформить сменные задания для работников; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации; - отслеживать соответствие объемов выпуска продукции планам производства оперативно решать технологические проблемы в процессе производства; - останавливать	- технологического процесса производства; - методики организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы; - нормативов качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства; - нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию; - основ организации и планирования производства; - систем оплаты труда работников и форм материального	- постановки перед работниками производственного задания по объемам производства и качеству; - контроля выполнения плана выпуска продукции; - организации деятельности работников по соблюдению регламентов.

	процесс, при отклонении параметров подаваемой на оборудование электроэнергии, и сообщать о случившемся по инстанции для принятия решения; - заполнять заявки установленной формы на приобретение основных и вспомогательных материалов; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве; - контролировать деятельность работников в части, касающейся соблюдения ими правил ведения технологического процесса производства; - контролировать устранения работниками причин отклонений технологических параметров производства от заданных параметров; - контролировать деятельность операторов и соблюдение ими правил проведения технологических и контрольных операций, транспортировки партий; - контролировать	стимулирования работников подразделений; - порядка определения себестоимости продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, расчета оптовых и розничных цен; - специализированного программного обеспечения подразделений; - системы менеджмента качества на производстве; - основных показателей производительности труда; - системы планов, их структур и основных показателей; - основ организации работы коллектива исполнителей; - требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	

	внесение работниками в информационные системы достоверных значений параметров технологического процесса и показателей качества; - проверять соответствие фактических показателей качества и количества сточных вод, выбросов в атмосферу, отходов производства действующим нормативам; - оценивать производительность и качество труда на рабочих местах производства; - проверять правильность заполнения и анализировать данные агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - применять программное обеспечение; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - оценивать рациональность		

	использования производственных ресурсов.		
ПК 4.3	- определять и рассчитывать потребность в материалах, инструментах, вспомогательном оборудовании с учетом оборачиваемости и амортизации; - рассчитывать производственную мощность и загрузку оборудования; - рассчитывать нормативы материальных затрат на выпуск; - анализировать расходы основных сырьевых, вспомогательных материалов и энергоресурсов при производстве продукции; - выявлять резервы производства; - разрабатывать рекомендации по экономному расходованию основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов и энергоресурсов; - рассчитывать основные технико-экономические показатели и анализировать производственную деятельность подразделения; - рассчитывать прибыль и рентабельность; - осуществлять текущий и итоговый	- удельных норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; - правил расчета объема продукции в соответствии с заказами на ее изготовление; - требований рациональной организации труда при разработке технологических процессов; - основных показателей производительности труда; - основных требований организации труда; - основных путей снижения себестоимости продукции; - основы анализа хозяйственной деятельности организации; - системы менеджмента качества на производстве.	- анализа показателей деятельности производственных подразделений организации и методов управления.

	контроль, оценку и коррекцию планов; - производственно- хозяйственной деятельности структурного подразделения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - контролировать ведение и хранение учетной и технической документации работниками подразделений с использованием бумажных и (или) электронных носителей.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	10
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	34	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Экономические основы функционирования организации в условиях рынка		6/2	
Тема 1.1. Организация деятельности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	Содержание	6/2	
	Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с деятельностью предприятия Понятие отрасли и предприятия, его характеристики, понятие юридического лица, коммерческой и некоммерческой организации Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике (цели, задачи, производство, персонал, технология). Формы и виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. Организационно-правовые формы предпринимательства: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия.	4/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4,2, ПК.4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Изучение производственного и технологического процессов на примере конкретного предприятия. Основные принципы построения экономической системы организации.	2/2	
	Основные характеристики и принципы функционирования организационно-правовых форм предпринимательства.		
	Сравнительный анализ целесообразности использования той или иной организационно правовой формы коммерческой организации в определенной среде предпринимательства.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Раздел 2. Ресурсы организации и эффективность их использования		12/4
Тема 2.1 Материальные ресурсы	Содержание	6/3	
	Основные фонды, оценка состояния, движения и использования основных фондов.	5/2	ОК.01-ОК.06,

организации. Основные средства. Оборотные средства.	Методы управления основными средствами и оценка их эффективности. Понятие, состав, структура оборотных средств. Источники пополнения и формирования оборотных средств организации: собственные, заемные. Оценка эффективности использования оборотных средств. Методы управления оборотными средствами.		ОК.09, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1		
	Расчет годовой суммы амортизационных отчислений. Расчет показателей эффективности использования основных фондов. Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	1/1		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Трудовые ресурсы организации. Оплата труда.	Содержание	6/1		
	Понятие кадров (трудовых) ресурсов организации. Показатели количественной характеристики трудовых ресурсов: списочная, явочная. Структура кадров (персонала). Основные нормы труда: норма времени, норма выработки, норма численности. Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста Понятие и элементы тарифной системы. Понятие тарифной ставки. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Понятие сдельной расценки.	5/0	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.3.3, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1		
	Планирование численности персонала. Заполнение табеля учета рабочего времени. Расчеты заработной платы по повременной и сдельной формам оплаты труда. Оформление нарядов.	1/1		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			
	Раздел 3. Основные экономические показатели деятельности организации и методика их расчета		10/4	
	Тема 3.1 Себестоимость и цена продукции	Содержание	3/1	
Понятие себестоимости продукции. Классификация расходов организации по различным признакам. Понятие прямых и косвенных расходов Себестоимость продукции, ее виды. Экономическая сущность и виды рыночных цен. Ценовая политика. Методы и стратегии ценообразования. Структура рыночной цены.		2/0		
В том числе практических и лабораторных занятий		1/1		

	Методика расчета различных видов себестоимости.	1/1	
	Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг).		
	Методика расчета цены продукции		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Финансовые результаты деятельности организации.	Содержание	7/3	
	Понятие производственной программы организации. Методика расчета стоимостных показателей объема производства и реализации продукции: товарной, валовой и реализованной продукции. Понятие доходов организации. Доходы от обычных видов деятельности, доходы от прочих операций. Прибыль, как важнейший показатель деятельности организации. Понятие рентабельности, её виды.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Планирование прибыли организации. Расчет показателей рентабельности.	1/1	
	Расчет показателей производства и реализации продукции.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Всего (количество часов = 34)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст: непосредственный.
2. Соколова С.В. Экономика организации (7-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – ISBN 978-5-0054-1186-0. – Текст: непосредственный.
3. Шимко П.Д. Основы экономики. (СПО). Учебник. Издательство: КноРус, - 2023. – 292. - ISBN: 978-5-406-10660-0. – Текст: непосредственный.
4. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства (21-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 224с. – ISBN 978-5-0054-1049-8. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-	- находит и использует необходимую экономическую информацию; - определяет организационно-правовые формы организаций; - определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформляет первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывает основные	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), - формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных,	технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	

трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго-и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты Умеет: - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно- правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).		

Приложение 2.11
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад охраны труда и техники безопасности в формирование правовых знаний и организацию безопасных условий труда на производстве и в образовательной организации.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию;	- сущность гражданско-патриотической позиции;	-

	- демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОП.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	-

	деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии.	здоровья для профессии средства профилактики перенапряжения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; - анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - пользоваться	- физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья;	- выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик.

	нормативно-технической документацией; - распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; - определять условия хранения сырья; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием.	- нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 1.2	- пользоваться нормативно-технической документацией; - анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; - выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - выбирать технологию подготовки сырья; - осуществлять отбор проб; - определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей; - работать с лабораторным оборудованием; - осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; - норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - методик расчета шихты, сырьевой смеси; - технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; - методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; - методов обогащения сырья; - способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; - условий хранения отдельных видов сырья;	- выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; - проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков.

		нормативных запасов каждого вида сырья.	
ПК 2.2	- контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства; - определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования; - анализировать техническое состояние технологического оборудования производства; - осуществлять анализ данных технической документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; - работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - анализировать и регулировать режимы работы технологического оборудования на производстве; - пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию.	- технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; - методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.	- проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;
ПК 4.1	- формулировать задачи и определять пути их	- правил организации рабочих мест;	- организации работы коллектива и

	решения для выполнения производственных заданий в подразделениях; - расставлять работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией; - перераспределять работников по рабочим местам, исходя из производственного задания и оперативной производственной ситуации; - планировать организацию рабочих мест с учетом требований безопасности, охраны труда и эргономики; - выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством; - определять потребность в технологическом, контрольно-измерительном и вспомогательном оборудовании на рабочих местах; - устанавливать деловые связи с руководителями смен, участков, служб лаборатории, механических и энергетических подразделений; - проводить производственно-технические совещания, сменно-встречные собрания и принимать рапорты работников; - составлять и подавать заявки в службу обеспечения производства материалами и контролировать выполнения заявок;	- основ организации труда и производства работ; - форм заявок на приобретение основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; - назначения и правил пользования внешними и внутренними средствами коммуникаций в подразделениях; - методик организации и подготовки рабочих мест на производстве; - основного технологического оборудования, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования и принципов его работы на производстве; - типовых организационных форм и методов управления производством; - основ менеджмента и корпоративной этики, принципов повышения качества трудовой жизни работников подразделений; - методов ведения плановой работы в организации, применяемые формы учета и отчетности; - порядка разработки организационных структур организации, положений о подразделениях, должностных инструкций; - трудового законодательства Российской Федерации; - основных положений коллективного договора; - правил внутреннего трудового распорядка организации;	поддержания профессиональных отношений со смежными подразделениями; - участия в организации работы по планированию деятельности структурных подразделений.

	- подготавливать предложения о применении мер поощрения и взыскания к работникам подразделения; - контролировать ведение и хранение работниками агрегатных, технологических журналов и сменных рапортов в подразделениях; - контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности в подразделениях; - внедрять передовые методы труда в подразделениях; - выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проводить и оформлять производственный инструктаж; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - разрешать конфликтные ситуации.	- требований охраны труда, пожарной безопасности; - принципов делового общения в коллективе.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	30
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	80	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правовые основы охраны труда		8/2	
Тема 1.1 Охрана труда. Основные положения	Содержание	2/0	
	Комплекс мероприятий, входящих в систему охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Основные понятия в системе охраны труда	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Нормативно-законодательная база по охране труда в РФ	Содержание	2/0	
	Законодательные акты Российской Федерации об охране труда. Трудовой кодекс РФ. Конституция РФ. Федеральные законы в области охраны труда.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Контроль за соблюдением законодательства об охране труда	Содержание	2/0	
	Права, гарантии, обязанности, ответственность работников и работодателей в области охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Организация обучения безопасности труда	Содержание	2/2	
	Организация охраны труда на предприятиях. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды инструктажа: вводный инструктаж, первичный инструктаж, повторный инструктаж, внеплановый инструктаж, целевой	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве		10/4	

Тема 2.1 Условия труда и факторы их формирующие Вредные и опасные условия труда	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда. Основы профгигиены и профсанитарии. Основные понятия. Четыре класса условий труда: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Вредные и опасные условия труда	Содержание	2/0	
	Вредные и опасные факторы производственной среды: физические, химические, биологические и психофизиологические. Тяжесть и напряжённость	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах	Содержание	2/0	
	Специальная оценка условий труда. Правовая и нормативно-техническая документация. Права и обязанности работника, работодателя, организации	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Производственный травматизм. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве	Содержание	4/4	
	Понятия травма, несчастный случай. Причины несчастных случаев на производстве, травмирующие факторы. Расследование несчастных случаев, документы, состав комиссии, сроки расследования	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Неблагоприятные производственные факторы, меры по предупреждению профессиональных заболеваний		28/16	
Тема. 3.1 Вредные химические вещества	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	Классификация вредных веществ: по агрегатному состоянию, по характеру воздействия на организм человека, по степени воздействия. Классы опасности вредных веществ: чрезвычайно опасные (I кл.), высокоопасные (II кл.), умеренно опасные (III кл.), малоопасные (IV кл.)	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Требования к воздуху рабочей зоны	Содержание	6/6	
	ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны: определения. Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе: экспресс методы, лабораторные методы.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Ознакомление с принципом действия воздухозаборных устройств – аспиратора и	4/4	

		прибора УГ-2. Определение в воздухе химической лаборатории содержания аммиака с помощью индикаторных трубок		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Влияние вредных веществ на организм человека		Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
		Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые и хронические отравления. Профессиональные заболевания.	2/0	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Радиационная безопасность		Содержание	4/2	
		Радиационная безопасность	2/0	
		В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
		Оценка радиационной обстановки. Оценка опасности жидких радиационных отходов	2/2	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Производственная пыль		Содержание	2/2	
		Классификация вредных веществ: по агрегатному состоянию, по характеру воздействия на организм человека, по степени воздействия. Классы опасности вредных веществ: чрезвычайно опасные (I кл.), высокоопасные (II кл.), умеренно опасные (III кл.), малоопасные (IV кл.)	2/2	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Производственное освещение		Содержание	6/4	
		Виды освещения: естественное (боковое, верхнее, комбинированное), искусственное, совмещенное. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Источники освещения. Нормирование освещения.	2/0	
		В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
		Расчет общего освещения. Выбор светильников	4/4	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7 Производственный шум		Содержание	2/2	
		Производственный шум. Классификация: по природе возникновения, характеру спектра, распределению уровней шума во времени и по частоте. Действие на организм. Меры защиты от воздействия шума	2/2	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.8 Производственная вибрация		Содержание	2/0	
		Производственная вибрация. Действие на организм. Меры защиты от воздействия вибрации.	2/0	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.9 Электромагнитные поля и излучения	Содержание	2/0	
	Электромагнитные поля и излучения. Влияние на здоровье работающих. Защита от электромагнитных полей и излучений	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 2.2, ПК 4.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Средства защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов		6/2	
Тема 4.1 Средства защиты работающих	Содержание	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	Классификация средств защиты работающих. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Виды, назначение, требования.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Средства коллективной защиты	Содержание	2/0	
	Промышленная вентиляция и кондиционирование. Виды, назначение, требования к ним. Примеры расчёта вентиляции в производственных помещениях	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Средства индивидуальной защиты	Содержание	2/2	
	Средства индивидуальной защиты, виды, назначения, требования. Средства защиты органов дыхания – фильтрующие и изолирующие.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Пожарная безопасность		6/2	
Тема 5.1 Причины пожаров и взрывов на производстве	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	Понятия: пожар, горение, взрыв. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ: негорючие, трудногорючие, горючие	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Требования к производственным зданиям и помещениям по пожарной безопасности	Содержание	2/0	
	Категории зданий и помещений по пожаровзрывоопасности: повышенная взрывопожароопасность (А); взрывопожароопасность (Б); пожароопасность (В1 - В4); умеренная пожароопасность (Г); пониженная пожароопасность (Д)	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Средства пожаротушения. Профилактика и предупреждение пожаров на предприятиях химической отрасли	Содержание	2/2	
	Огнетушащие вещества: охлаждающие вещества, изолирующие вещества, вещества разбавления, химически активные вещества.их свойства. Меры предупреждения пожаров и взрывов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 6. Электробезопасность		10/6	
Тема 6.1 Действие электрического тока на организм человека	Содержание	2/0	
	Классификация электротравм: месту их получения, характеру воздействия электрического напряжения, характеру травмы (местные и общие электротравмы). Первая помощь при поражении электротоком	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2 Правила устройства электроустановок	Содержание	2/0	
	Категории помещений по Правилам устройства электроустановок.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3 Меры по защите работающих от электротравм	Содержание	6/4	
	Коллективные (защитные ограждения; заземление, зануление и отключение корпусов электрооборудования; предупредительные плакаты; автоматические воздушные выключатели) и индивидуальные средства защиты (основные и дополнительные) от электротравм.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Расчет контурного защитного заземления	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (12 часов)			
Всего (количество часов = 68+12=80)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Графкина М.В. Охрана труда (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 176с. – ISBN 978-5-4468-9953-1. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с "Программами обучения безопасности труда") (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 N 600-ст). КонсультантПлюс Дата сохранения: 25.01.2017. Форма доступа: www.consultant.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - законодательство в области охраны труда; - нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - правила и нормы по охране труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в	- обеспечивает безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - демонстрирует применение безопасных приемов труда; - проводит анализ опасных и вредных факторов в профессиональной деятельности; - умеет вести документацию установленного образца по охране труда; - использует экобиозащитную технику; - соблюдает правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - права и обязанности		

рабочников в области охраны труда; - виды и правила проведения инструктажей по охране труда; - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. Умеет: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать		

экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.		

Приложение 2.12
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Основы термодинамики и теплотехники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы термодинамики и теплотехники»: освоение основных законов термодинамики и теплотехники, методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты.

Дисциплина «Основы термодинамики и теплотехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих	-

	- описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	-

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией; - устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке;	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического оборудования; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	- использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность технологического оборудования; - читать кинематические схемы.		
ПК 2.2	- контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдения технологических процессов производства; - определять по внешним признакам состояния и неисправности вспомогательного и основного оборудования; - анализировать техническое состояние технологического оборудования производства; - осуществлять анализ данных технической документации о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования; - работать с инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - анализировать и регулировать режимы работы	- технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - методов предупреждения и устранения мелких неполадок в работе технологического оборудования; - методов проверки, настройки и регулировки технологического оборудования; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.	- проверки правильности работы технологического и теплотехнического оборудования, соблюдения параметров технологического процесса производства;

	технологического оборудования на производстве; - пользоваться технологической документацией на вырабатываемую продукцию.		
ПК 3.1	- определять технологические параметры процессов производства; - производить анализ и определять причины отклонения параметров; - контролировать соответствие технологического процесса производства листового стекла технологическому регламенту; - осуществлять технологический надзор; - выбирать технологический режим операций технологического процесса производства; - корректировать технологический режим типового технологического процесса производства; - предлагать решения по повышению точности выполнения технологических операций; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления; - работать с конструкторской и технологической документацией; - использовать стандартные офисные компьютерные программы и	- структуры производственного и технологического процесса изготовления; - технологического регламента производства; - регламентов контроля технологических операций процесса производства; - основных параметров технологических процессов производства; - типовых технологических режимов операций технологического процесса производства; - правил выбора технологического процесса; - основного технологического оборудования производства и принципов его работы; - назначения технологических режимов технологических операций на производстве; - основных видов технологических документов на производстве; - стандартов, технических условия и других нормативных и руководящих материалов по оформлению маршрутных карт, карт	- определения нормативной потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения заданной производительности; - проверки наличия технологических инструкций (карт) по проведению технологических процессов производства; - ведения мониторинга технологических параметров производства.

	специализированные программные продукты для контроля технологических параметров производства; - оформлять техническую документацию в установленном порядке.	технологического процесса, операционных карт; - руководящих материалов и нормативных документов по разработке и оформлению технологической документации производства; - значений системы менеджмента качества на производстве; - правил внесения в специальные информационные системы значений параметров технологического процесса производства и показателей качества вырабатываемой продукции; - регламентов, стандартов (по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам); - методов оптимизации технологических процессов.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	153	70
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	165	70

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы термодинамики и теплотехники		64/32	
Тема 1.1. Основные законы газов и газовых смесей	Содержание	12/6	
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий. Газы как рабочие тела. Основные параметры состояния газа и единицы их измерения. Законы идеальных газов. Закон Авогадро. Газовая постоянная смеси. Способы задания газовых смесей. Парциальное давление и объем. Закон Дальтона. Термодинамические характеристики газовых смесей.	8/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Вычисление параметров состояния газов и их смесей.	2/2	
	Решение задач по пересчету состава смесей газов, по определению параметров газов и их смесей.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Теплоёмкость газов и смесей	Содержание	10/6	
	Понятие удельной теплоёмкости. Виды теплоёмкостей. Зависимость теплоемкости от способа подвода теплоты и температуры. Средняя и истинная теплоемкости. Теплоемкость газовых смесей. Определение количества теплоты.	6/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение количества теплоты на нагрев или охлаждение газовых смесей.	2/2	
	Решение задач по определению количества подаваемой и отводимой теплоты при изменении состояния газов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3	Содержание	12/6	

Первый и второй законы термодинамики	Первый закон термодинамики. Энтальпия газов. Основные термодинамические процессы изменения состояния: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный. Политропный процесс. Второй закон термодинамики. Понятие о циклах тепловых двигателей. Цикл Карно. Термический к.п.д. Понятие энтропии.	8/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение совершаемой работы при подведении теплоты к рабочему телу в различных термодинамических процессах.	2/2	
	Решение задач по определению совершаемой работы, изменению внутренней энергии и количества теплоты в различных термодинамических процессах.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Водяной пар	Содержание	8/4	
	Водяной пар как рабочее тело и теплоноситель. Процесс парообразования и его изображение в PV-диаграмме. Состояние воды и водяного пара. Таблицы водяного пара. I-S-диаграмма водяного пара.	4/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение параметров водяного пара по H,S-диаграмме водяного пара.	2/2	
	Решение задач по I-S-диаграмме водяного пара в процессе изменения его состояния.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Влажный воздух	Содержание	8/4	
	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Влагосодержание и энтальпия влажного воздуха. I-d диаграмма	4/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Определение процессов изменения состояния в диаграмме: нагрев, охлаждение и смешение холодного и горячего воздуха	2/2	
	Использование диаграммы I-d влажного воздуха для определения его параметров.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Основы теории теплопередачи	Содержание	14/6	
	Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. Понятие теплоотдачи и теплопередачи. Теплопроводность при стационарном	10/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09,

	режиме. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Тепловой поток. Термическое сопротивление. Конвективный теплообмен. Коэффициент теплоотдачи. Теплообмен излучением. Основные законы излучения. Особенности излучения газов. Теплопередача через однослойную и многослойную плоскую стенку. Тепловой поток. Термическое сопротивление. Коэффициент теплопередачи, его физический смысл и размерность. Основное уравнение теплопередачи.		ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Графическое определение средних температур слоев в многослойной стенке и расчет коэффициента теплопередачи и количества теплоты.	2/2	
	Решение задач по определению количества теплоты и коэффициента теплопередачи. Графическое определение средних температур.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Топливо и его горение		32/12	
Тема 2.1 Классификация топлива, его химический состав и свойства.	Содержание	10/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	Понятие о топливе. Топливная база РФ. Основные месторождения. Виды топлива. Естественное и искусственное топливо. Состав топлива на рабочую, сухую и горячую массу. Состав газообразного топлива. Удельная теплота сгорания твердого и жидкого топлива. Объемная теплота сгорания газообразного топлива. Понятие условного топлива	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Ознакомление с видами топлива, его основными характеристиками, анализом топлива, теплотой сгорания	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Физико-химические основы процесса горения топлива	Содержание	12/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	Процесс горения. Подготовка топлива к горению. Стадии горения твердого, жидкого и газообразного топлива. Скорость горения и факторы, её определяющие. Уравнение химических реакций горения твердого, жидкого и газообразного топлива. Материальный баланс процесса сгорания топлива.	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Расчеты процессов горения жидкого топлива.	2/2	
	Расчеты процессов горения газообразного топлива.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Температура	Содержание	10/4	

горения топлива	Калориметрическая, теоретическая и действительная температура горения топлива, их физический смысл. Пирометрический коэффициент горения, его значение. Влияние коэффициента избытка воздуха и температуры воздуха на температуру горения.	8/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Расчет действительной температуры горения топлива. Графическое определение температур по диаграмме I-t.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Топочные устройства		12/6	
Тема 3.1 Топочные устройства	Содержание	12/6	
	Способы сжигания топлива. Классификация топок. Слоевые, камерные, вихревые топки. Горелки для газообразного топлива. Характеристика и классификация горелок. Типы горелок. Форсунки для сжигания жидкого топлива. Характеристика и классификация форсунок. Способы распыления мазута. Типы форсунок. Техника безопасности при сжигании топлива.	10/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Работа со справочной литературой, характеризующей типы различных горелок и форсунок	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства		16/6	
Тема 4.1 Основные положения аэродинамики	Содержание	8/2	
	Движение газа и воздуха в каналах. Вынужденное и свободное движение. Режимы движения. Число Рейнольдса. Уравнение Бернулли для идеального газа и его физический смысл. Виды аэродинамических сопротивлений. Расчет потерь давления.	6/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Ознакомление с методами расчета потерь давления.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Тягодутьевые устройства	Содержание	8/4	
	Назначение тяги и дутья. Естественная и искусственная тяга. Дымовые трубы. Центробежные и осевые вентиляторы. Параметры работы вентиляторов: производительность, напор, мощность, к.п.д, частота вращения рабочего колеса. Дымососы прямого и косвенного действия.	6/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Ознакомление с принципами подбора вентиляторов. Подбор вентилятора.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Процессы сушки и сушильные установки		29/14	
Тема 5.1 Процесс сушки. Виды теплоносителей. Основы теории сушки	Содержание	8/2	
	Сущность и назначение процесса сушки. Естественная и искусственная сушка. Виды теплоносителей. Параметры теплоносителя и высушиваемого материала. Виды воды в высушиваемом материале. Понятие о влажном, гигроскопичном, воздушно-сухом и абсолютно сухом состоянии материала. Равновесное и гигроскопическое состояние материала. Сорбция и десорбция, их значение в процессе сушки изделий. Внутренняя и внешняя диффузия влаги в материале. Влагопроводность и термовлагопроводность.	6/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Анализ причин возникновения возможных видов брак при сушке. Разработка предложений по его предупреждению и устранению.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Аналитические и графические методы расчета расхода воздуха и теплоты на сушку с использованием i-d - диаграммы	Содержание	8/4	
	Теоретический и действительный процессы сушки и их графическое изображение на i-d- диаграммы. Графоаналитический расчет расходов теплоносителя и теплоты при теоретическом и действительном процессах сушки.	4/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Теплотехнические расчета при сушке материалов воздухом.	2/2	
	Теплотехнические расчеты при сушке материалов дымовыми газами.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Сушильные установки силикатной промышленности	Содержание	6/4	
	Классификация сушильных установок. Барабанные сушилки, их применение. Конструктивные элементы барабанных сушил для увеличения скорости теплообмена, их разновидности. Прямоточные и противоточные барабанные сушилки. Сушилki для сушки сыпучих материалов: установки для одновременной сушки и помола, сушилки кипящего слоя, распылительные сушилки. Сушилki для сушки изделий: камерные, туннельные, радиационные.	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Ознакомление с типами сушильных установок местного профильного предприятия. Составление таблиц анализа достоинств и недостатков сушилок для кусковых и порошкообразных материалов. Составление таблиц анализа достоинств и недостатков сушилок изделий.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4	Содержание	7/4	
Конструктивный и тепловой расчеты сушилок	Конструктивный, материальный и тепловой расчет сушилок Построение процесса сушки на I-d-диаграмме	3/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04-ОК.07, ОК.09, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Конструктивный, материальный и тепловой расчет барабанной сушилки.	2/2	
	Конструктивный, материальный и тепловой расчет туннельной сушилки.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (12 часов)			
Всего (количество часов = 165 (153+12))			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Общей технологии силикатов и производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий: учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 305 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст: непосредственный
2. Петров А.И. Техническая термодинамика и теплопередача. Учебник для СПО / А.И.Петров. Санкт-Петербург.: Лань, 2022. – 428с. ISBN 978-5-8114-9677-8. — Текст: непосредственный.
3. Теплотехника. Практический курс. Учебное пособие для вузов. 2-е изд., стер. / М.В.Андреева, Г.А.Круглов, Е.Круглов, Р.И. Булгакова. Высшее образование (Лань). СПб.: Издательство «Лань». – 2021. – 193с. – ISBN 978-5-507-44821-0. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные законы термодинамики; - теплотехнические процессы производства ТНиСМиИ; - устройство и правила технической эксплуатации основного теплотехнического оборудования, используемого в производстве ТНиСМиИ.	- проводит расчеты параметров состояния газовых смесей; - рассчитывает количество теплоты в различных термодинамических процессах; - определяет параметры водяного пара по таблицам и диаграммам; - демонстрирует умения пользоваться нормативно-справочной литературой для	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

Умеет: - определять расходы топлива и тепла; - пользоваться диаграммами или графическими методами при выполнении расчетов; - выполнять расчеты теплопередачи, процессов горения топлива.	выполнения теплотехнических расчетов.	

Приложение 2.13
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Основы автоматизированного проектирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматизированного проектирования»: формирование теоретических представлений о методологии использования технических, математических, информационных, программных и организационных средств, а также закреплением практических навыков картографического моделирования для решения прикладных задач средствами автоматизированного проектирования.

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	-

	поведения.	отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.4	- анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; - рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства; - рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с	- теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; - видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; - технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства; - типовых рецептур для получения определенной номенклатуры;	- выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности; - подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.

	заказами/планом; - вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях; - пользоваться нормативно-технической документацией; - выбирать схему приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.	- методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства - норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов; - физико-химических свойств сырьевых материалов; - технических требований к гранулометрическому составу сырья и шихты;	
ПК 2.1	- подбирать технологическое и теплотехническое оборудование, обеспечивающее требуемую производительность и свойства; - подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами; - подбирать оптимальные параметры технологического процесса; - анализировать возможности технологического оборудования производства; - использовать технологическую документацию и инструкции для подготовки оборудования к работе; - эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с технической документацией;	- назначения, устройства и принципа действия технологического и теплотехнического оборудования; - основных видов неполадок в работе каждого вида оборудования; - принципов выбора технологического оборудования производства; - методик расчета производительности технологического оборудования; - требований, предъявляемых к технологическому оборудованию, оснастке и расходным материалам для производства; - требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья; - правил безопасной технической эксплуатации оборудования.	- подбора технологического и теплотехнического оборудования и технологической оснастки для производства; - подбора режимов работы оборудования.

	- устанавливать режимы работы оборудования; - оформлять техническую документацию в установленном порядке; - использовать средства измерения и контроля для проверки технологических параметров на производстве; - рассчитывать производительность технологического оборудования; - читать кинематические схемы.		
ПК 3.1	- определять технологические параметры процессов производства; - производить анализ и определять причины отклонения параметров; - контролировать соответствие технологического процесса производства листового стекла технологическому регламенту; - осуществлять технологический надзор; - выбирать технологический режим операций технологического процесса производства; - корректировать технологический режим типового технологического процесса производства; - предлагать решения по повышению точности выполнения технологических операций; - выявлять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления;	- структуры производственного и технологического процесса изготовления; - технологического регламента производства; - регламентов контроля технологических операций процесса производства; - основных параметров технологических процессов производства; - типовых технологических режимов операций технологического процесса производства; - правил выбора технологического процесса; - основного технологического оборудования производства и принципов его работы; - назначения технологических режимов технологических операций на производстве; - основных видов технологических документов на производстве; - стандартов, технических	- определения нормативной потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения заданной производительности; - проверки наличия технологических инструкций (карт) по проведению технологических процессов производства; - ведения мониторинга технологических параметров производства.

	- работать с конструкторской и технологической документацией; - использовать стандартные офисные компьютерные программы и специализированные программные продукты для контроля технологических параметров производства; - оформлять техническую документацию в установленном порядке.	условия и других нормативных и руководящих материалов по оформлению маршрутных карт, карт технологического процесса, операционных карт; - руководящих материалов и нормативных документов по разработке и оформлению технологической документации производства; - значений системы менеджмента качества на производстве; - правил внесения в специальные информационные системы значений параметров технологического процесса производства и показателей качества вырабатываемой продукции; - регламентов, стандартов (по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам); - методов оптимизации технологических процессов.	
ПК 3.3	- проводить анализ основных параметров реализуемых технологических процессов; - осуществлять анализ расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при производстве; - обеспечивать сокращение расходов сырьевых материалов при производстве; - проверять соответствие фактических норм	- предельно допустимых расходов сырьевых материалов на производство единицы продукции заданного качества; - способов расчета норм расходов сырья, полуфабрикатов, технологического топлива и энергии; - удельных норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов, энергоресурсов на производстве;	- осуществления расчета материального баланса производства согласно техническому заданию; - определения технологических факторов, влияющих на расход сырья, материалов, энергоресурсов; - разработки мероприятий по снижению материалоемкости и трудоемкости производства.

расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов нормативным показателям; - обеспечивать повышение уровня технологической подготовки и технического оснащения производства; - использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты при оформлении нормативной и технологической документации; - оформлять технологическую документацию; - работать с нормативной документацией; - работать со справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять блок-схемы технологических процессов производства; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	- технологии производства ТНиСМиИ; - методик расчета технико-экономических показателей технологического процесса; - методов оптимизации технологических процессов; - ресурс- и энергосберегающих технологий; - физико-химических свойств полуфабриката и готовой продукции; - требований нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - видов нормативной документации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	24
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	42	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Конструирование в двумерной среде проектирования			
Тема 1.1. Основные приемы работы в системе Компас	Содержание	10/6	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Основные приемы работы в системе Компас	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов	1/1	
	Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга)	1/1	
	Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка, сдвиг, поворот)	1/1	
	Построение таблиц	1/1	
	Создание чертежа. Команды отрисовки примитивов. Команда копия по кривой. Чертеж прокладки	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Базовые приемы работы	Содержание	6/4	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Ввод и редактирование геометрических элементов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Ввод технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений	1/1	
	Выделение объектов. Выполнение упражнений на функции сдвига и поворота изображений	1/1	
	Создание комплексного чертежа (копия по окружности, скругления, вспомогательные линии)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Библиотеки САПР	Содержание	8/2	ОК.01-ОК.06, ОК.09,
	Библиотеки САПР Компас. Обзор библиотек. Библиотека механика	6/0	

Компас	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового.шпилечного)	2/2	
	Создание сборочного чертежа, работа с видами и слоями		
	Создание сборочного чертежа муфты и детализовка		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Работа с библиотекой Shaft 2D	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Создание чертежа ведущего и ведомого вала	1/1	
	Создание чертежа, ведущего и ведомого зубчатого колеса	1/1	
	Создание сборочного чертежа зубчатого зацепления	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Создание спецификаций и чертежей	Содержание	4/2	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Создание спецификаций и чертежей	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Создание спецификации	1/1	
	Создание чертежей по специальности	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Моделирование трехмерных объектов			
Тема 2.1 Моделирование в системе Компас	Содержание	10/6	ОК.01-ОК.06, ОК.09, ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	Особенности объемного моделирования в системе Компас	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Свойство моделей	2/2	
	Создание моделей методом выдавливания	1/1	
	Создание моделей методом вращения	1/1	
	Создание моделей кинематической операцией	1/1	
	Создание моделей операцией вращения	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Всего (количество часов = 42)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (3-е изд., испр. и доп.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 – 288с.
2. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», – 2020. – 320с.
3. Павлова А.А. Техническое черчение (4-е изд., стер.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (9-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», – 2023. – 80с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. <http://kompas-edu.ru>.
2. <http://www.ascon.ru>.
3. <http://kompasvideo.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах; - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС. Умеет: - создавать, редактировать и	Демонстрирует умения создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС; - создавать, редактировать и оформлять 3D модели.		

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Теоретические основы химической технологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14 Теоретические основы химической технологии»: Дисциплина «ОП.14 Теоретические основы химической технологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	16
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	64	16

Приложение 2.1
к ПОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.15 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Error! Bookmark not defined.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины**Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫError! Bookmark not defined.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.15 Основы строительного производства»

1.1 Область применения программы:

учебная дисциплина «Основы строительного производства» входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	- определять габаритные размеры здания, виды конструктивных элементов производственных зданий; - читать чертежи производственных зданий; - пользоваться нормативной документацией и справочной литературой.	- виды зданий и сооружений; - основные требования к зданиям; - основные конструктивные элементы производственных зданий, их характеристику; - основы организации и технологии строительного производства.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	10
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	48	10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Основы строительного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	
1	2	
Раздел 1 Здания и сооружения		
Тема 1.1 Общие сведения о зданиях и сооружениях	Содержание учебного материала	
	1	Здания-определение, классификация по назначению, этажности (виды этажей), по способу возведения, по конструкции, по степени огнестойкости, долговечности. Сооружения, виды сооружений.
	2	Основные требования к зданиям: функциональная и техническая целесообразность, требования прочности, устойчивости, долговечности. Пожарная безопасность. Деление зданий по капитальности.
	3	Основные нормативно -технические документы строительного производства.
	4	Основы проектирования. Понятие о модуле, шаге колонн, высоте этажа. Номинальный, конструктивный и натуральный размер.
	5	Технико-экономическое обоснование конструктивных решений. Основные критерии технико-экономических показателей.
	6	Виды основных конструктивных элементов зданий, их назначение.
	Лабораторные работы	
	1	
	Практическое занятие	
	1	Ознакомление с нормативно-технической документацией строительного производства.
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Выполнение докладов. Тематика докладов: «Роль строительной отрасли в развитии экономики России»; «Краткий обзор развития строительного производства в регионе, области, районе».
Раздел 2 Конструктивные системы и конструкции производственных зданий		
Тема 2.1 Классификация и	Содержание учебного материала	

конструктивные системы производственных зданий	1	Одноэтажные, двухэтажные, многоэтажные производственные здания, конструктивные решения. Конструктивные системы и схемы.
	2	Каркасы: виды каркасов, основные конструктивные элементы каркасов.
	3	Основания. Понятие об естественных и искусственных основаниях. Характеристика грунтов, способы укрепления грунтов.
	4	Фундаменты. Виды фундаментов, конструктивные решения фундаментов.
	5	Общая характеристика стен, их типы, способы возведения.
	6	Перегородки, общие понятия, виды.
	7	Полы, назначение. Особенности и виды промышленных полов.
	8	Перекрытия, крыши. Виды, конструктивные решения.
	9	Окна, фонари – назначение, виды.
	10	Общая характеристика дверей и ворот.
	Лабораторные работы	
	1	
	Практическое занятие	
	1	Ознакомление с конструктивными элементами одноэтажного промышленного здания по чертежам плана и разреза. Определение габаритных размеров здания, пролетов, высоты этажа.
	Самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 3 Основы организации и технологии строительного производства		
Тема 3.1 Технология и структура строительного производства.	Содержание учебного материала	
	1	Понятие технологии строительного производства, строительного процесса. Виды строительных процессов. Структура строительного производства.
	2	Организация работ подготовительного периода. Внеплощадные, внутриплощадные подготовительные работы. Проведение погрузочно-разгрузочных, транспортных работ. Организация земляных работ.
	Лабораторные работы	
	1	
	Практические занятия	
	1	

Тема 3.2 Основные положения по технологии возведения зданий и сооружений	Самостоятельная работа обучающихся	
	Содержание учебного материала	
	1	Общие понятия о технологии возведения зданий из сборных железобетонных конструкций. Особенности возведения зданий с применением монолитного железобетона.
	2	Понятие о возведении крупнопанельных, крупноблочных, панельно-блочных. каркасных, каркасно-панельных зданий из объёмных элементов.
	3	Технология возведения малоэтажных и многоэтажных зданий из кирпича и мелких блоков.
	Лабораторные работы	
	1	
	Практическое занятие	
	1	Разработка этапов технологии строительного производства
	Самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация - в форме зачета		
Всего: 48 часов		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ строительного производства»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- проектор;
- ноутбук;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Соколов Г.К.. Технология и организация строительства: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 2 Терентьев О.М. и др. Технология строительных процессов: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования - М.: Ростов н/Д: Феникс, 2006.
- 3 Терентьев О.М. Технология возведения зданий и сооружений: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – Ростов н/Д: Феникс, 2006.

Дополнительные источники:

- 1 Леонович С.Н. и др. Технология строительного производства – Лабораторный практикум (учебное пособие), 2-е издание. – Минск: ООО «Новое знание», 2007.
- 2 Теличенко В.И. и др. Технология строительных процессов. – М.: Высшая школа, 2002.
- 3 Соловей Ю.М. Основы строительного дела: Учебник для техникумов. – М.: Стройиздат, 1989.
- 4 Периодические специальные издания

Нормативная литература:

- 1 ГОСТ 21.101-97 СПОС Основные требования к рабочей документации
- 2 ГОСТ 21.501-93 Правила выполнения архитектурно-строительных работ
- 3 СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства.- М.: Стройиздат, 1995.
- 4 СНиП III —4-80 Техника безопасности в строительстве.- М.: Стройиздат, 1992.
- 5 СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия.- М.: Стройиздат, 1985.
- 6 СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции.- М.: Стройиздат, 1985.
7. СНиП 10-01-94 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.- М.: Стройиздат, 1994.

Интернет-ресурсы:

- 1 www.miglass.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - самостоятельных работ по темам программы; - тестирования по результатам изучения отдельных тем и разделов программы; - оценки внеаудиторных самостоятельных работ Итоговый контроль в форме зачета
- определять габаритные размеры здания, виды конструктивных элементов производственных зданий;	
- читать чертежи производственных зданий;	
- пользоваться нормативной документацией и справочной литературой.	
Знания:	
- видов зданий и сооружений;	
- основных требований к зданиям;	
- основных конструктивных элементов производственных зданий, их характеристики;	
- основ организации и технологии строительного производства.	

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.16 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы...	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.16 Математические методы в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.16 Математические методы в профессиональной деятельности»: Дисциплина «ОП.16 Математические методы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	68
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	88	68

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям; формирование способности и готовности к защите исторической правды, сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Зо 02.02 Приемы структурирования информации	
ОК.02	Уо 02.02 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Зо 02.02 Приемы структурирования информации	
ОК.02	Уо 02.03 оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.02 Приемы структурирования информации	
ОК.06	Уо 06.01 проявлять гражданско-патриотическую позицию	Зо 06.02 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.06	Уо 06.02 демонстрировать осознанное поведение	Зо 06.02 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	

ОК.06	Уо 06.04 применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.04 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 1.1	У 1.1.01 анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.1.01 основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации	
ПК 1.1	У 1.1.01 анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.1.22 виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>		
Всего	48	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		4/0	
Тема 1.1. Периодизация новейшей истории (1945 - 2016). Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.	Содержание 1. Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени. 2. Послевоенное устройство мира. Раздел территории Германии на оккупационные зоны. Рост влияния СССР в мире. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны. Сущность холодной войны, её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере.	4	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. СССР в 1945 - 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 - 2016 гг.		22/8	
Тема 2.1. Социально экономическое	Содержание учебного материала 1. Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики	6/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1

развитие страны в
конце XX века.

командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР». 2. Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВСХНИЛ и разгром генетики. Советский атомный проект. 3. Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (Б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина. 4. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г. М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н. С. Хрущева «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Недовольство курсом Хрущёва со стороны консервативного крыла руководства партии. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии. 5. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР - пионер в освоении космоса. 6. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима. 7. Причины недовольства политикой Н. С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г. 8. Приход к власти Л. И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере.	
В том числе практических и лабораторных занятий	4
Практическое занятие № 2. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына.	2

	Практическое занятие № 3. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю. В. Андропова и К. У. Черненко.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Составление хронологической таблицы «Внешняя политика СССР в 70-80 гг. XX века»		
Тема 2.2. СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия	Содержание	4/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	1. Предпосылки Перестройки. Приход М. С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг Перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. 2. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогаревский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 4. Распуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Конституция 1993 г. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А.	2. Заполнение таблицы: «Характеристика этапов перестройки»		ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	Содержание 1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Роль российской власти в событиях 1991 г. Формирование команды молодых реформаторов. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация, формы её проведения и её последствия. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг. 2. Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г. Распуск советов. Принятие конституции РФ. Принципы её функционирования. Россия как президентская республика. 3. Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения.	6/2	

Медведева (2000 - 2016 гг.)	4. Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку. 5. Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Курс на укрепление вертикали власти.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Политические преобразования В. В. Путина: образование федеральных округов, отмена выборности глав субъектов федераций, изменение порядка формирования палат парламента и пр.) Основные политические партии и общественные движения современной России. Доктрина «суверенной демократии» её сторонники и критики.	2	
	Практическое занятие № 6. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Социальное расслоение. Монетизация льгот. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение этого события.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	3. Подготовка подборки фотодокументов, иллюстрирующих события социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века. Комментирование результата		
Тема 2.4.Россия в системе международных отношений современного мира	Содержание	2	
	1. Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России. Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Союзное государство России и Белоруссии. Россия и «цветные революции» в странах СНГ. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие № 7. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5.Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.	Содержание	4/2	
	1. Особенности развития стран СНГ. Украина: между Западом и Россией. Политические процессы на Украине. Вопрос о пребывании российского флота в Севастополе. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе. 2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Приднестровье и Гагаузия на современном этапе. 3. Грузия. Президентство З. Гамсахурдия и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. «Революция роз» 2003 г. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией. Внутриполитическая ситуация в Армении и Азербайджане. 4. Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Развитие Казахстана при Н. Назарбаеве. «Культ личности» С. Ниязова в Туркмении. Конфликты 1990-х гг. в Таджикистане. Политическая нестабильность 2000-х годов в Киргизии.		
	1. Состав Югославской федерации к 1991 г. Противоречия развития Югославии. Обострение национальных противоречий. Усиление националистических элементов в идеологии. С. Милошевич. Отделение Словении и Хорватии в 1991 г. Боснийская война 1992 - 1995 гг. Провозглашение независимости Македонией -1992 г. Проблема Косово. Рост албанского национализма. Попытки мирного урегулирования косовской проблемы со стороны России и стран Запада. Бомбардировки Югославии силами НАТО. Ввод миротворческих сил НАТО и России в Косово. Фактическое отделение Косово от Югославии, его последствия. Европейский трибунал по Югославии Свержение С. Милошевича. Отделение Черногории (2001 г.).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие № 8. Прекращение существования Югославии. Сербия и другие части бывшей Югославии в начале XXI в.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	4. Составление краткой исторической справки по теме «Страны СНГ в 1992-2016 годы»		
Раздел 3. Развитие мира	в 1945-2016 гг.	22/8	
Тема 3.1. Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур. Религия в современном мире.	Содержание учебного материала	2	ОК. 2 ОК. 6 ПК1.1
	1. Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Образование ООН. Деятельность ООН на современном этапе развития. Принципы работы ООН. Участие ООН в решении локальных конфликтов. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Расширение НАТО на Восток.	2	
	2. Религия в современном мире. Религия в секулярном обществе. Христианские конфессии в начале 21 в. Позиция христианских церквей по основным проблемам современности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Проявления глобализации в социально-экономической сфере.	Содержание	2/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	1. Понятие «глобализация». Экономический уклад современного общества. Соотношение традиционного (доиндустриального), индустриального и постиндустриального типов общества в современном мире.	2/2	
	2. Изменения в социальной структуре общества. Основные черты общества потребления. Рост численности среднего класса. Критерии принадлежности к среднему классу в современном обществе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	ОК.

Тема 3.3. Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм.	1. Понятие глобальных проблем. Причины их обострения в современном мире. Классификация глобальных проблем. 2. Внутрисоциальные глобальные проблемы. Недопущение распространения и применения оружия массового уничтожения. Международные договоры по ограничению ОМУ.	2	ОК. 6 ПК1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	5. Составление кроссворда по теме «Глобальные угрозы современного мира»		
Тема 3.4. Характерные особенности современной культуры. Построение культуры информационного постиндустриального общества.	Содержание учебного материала	2/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	1. Постмодернизм как тип культуры. Его отличие от модернизма. Эклектический и вторичный характер постмодернистской культуры. Синкретизм культурных принципов. Размывание чёткой системы норм и правил в культуре. 2. Влияние технических достижений на развитие культуры. Применение компьютерных технологий в науке и искусстве. Виртуализация реальности в современной культуре. Проблема защиты авторского права.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Достижения науки и техники на рубеже XX - XXI вв.	Содержание	2/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	1. Основные черты науки современности. Неклассическая и постнеклассическая наука. Интернационализация науки. Источники финансирования научных исследований. Развитие науки и военно-промышленный комплекс.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.6. Художественная культура на рубеже	6. Подготовка аналитического разбора публикации по теме «Достижения науки и техники на рубеже XX - XXI вв.		ОК. 2 ОК. 6
	Содержание 1. Традиционализм, модернизм и постмодернизм в современном искусстве и литературе. Визуализация современного искусства.	2	

XX - XXI вв. Основные жанры современного искусства и литературы.	2. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности. Культ «звёзд» театра и кино. 3. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные направления и авторы в современной литературе. Традиционные и нетрадиционные формы литературных произведений.		ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	7. Составление глоссария по теме «Культура на рубеже XX - XXI вв.»		
Тема 3.7. Футурологические прогнозы развития мира в XXI в.	Содержание	2/2	
	1. Футурология как попытки научного предсказания развития общества. Основные методы научного предвидения (экстраполяция современных тенденций, применение теории вероятности, применение компьютерных технологий моделирования будущего и пр.).	2/2	ОК. 2 ОК. 6 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	8. Подготовка аналитического разбора публикации по теме «Футурологические прогнозы развития мира в XXI в.»		
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Кабинет«Истории», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507946>

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470182>

3. История России:учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510103>

4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>.

5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494606>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знает:		
Зо 02.02 Приемы структурирования информации;	Студент демонстрирует знание приемов структурирования информации	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка тестового контроля. Оценка результатов выполнения практических заданий. Экзамен
Зо 06.02 Традиционные общечеловеческие ценности;	Студент демонстрирует знание традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Оценка результатов выполнения практических заданий. Экзамен
Зо 06.04 Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Студент демонстрирует знание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Оценка решения ситуационных задач. Экзамен
умеет:		
Уо 02.01 Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Студент демонстрирует умение определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Оценка результатов выполнения практических заданий. Экзамен
Уо 02.02 Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Студент демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Оценка тестового контроля Оценка результатов выполнения практических заданий. Экзамен
Уо 02.03 Оценивать практическую значимость результатов поиска	Студент демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска	Оценка результатов выполнения практических заданий. Экзамен

Уо 06.01 Проявлять гражданскопатриотическую позицию	Студент демонстрирует умение проявлять гражданскопатриотическую позицию	Оценка решения ситуационных задач. Экзамен
Уо 06.02 Демонстрировать осознанное поведение	Студент демонстрирует умение демонстрировать осознанное поведение	Оценка решения ситуационных задач. Экзамен
Уо 06.04 Применять стандарты антикоррупционного поведения	Студент демонстрирует умение применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка решения ситуационных задач. Экзамен

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	53
Общая характеристика рабочей программы	54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	65

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование речевой компетенции - развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи); развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в **обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
ОК.02	Уо 02.02 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Зо 02.02 приемы структурирования информации	
ОК.02	Уо 02.03 оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации	
ОК.03	Уо 03.02 Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология	
ОК.09	Уо 09.01 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ОК.09	Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ОК.09	Уо 09.03 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	

		профессиональной деятельности	
ОК.09	Уо 09.04Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04Особенности произношения	
ОК.09	Уо 09.05Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05Правила чтения текстов профессиональной направленности	

13.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, <i>навыки(если указаны ПК)</i>	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>		
Всего	164	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Я и моя специальность		14/6	
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание	6	ОК 09
	Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей профессии. Специалист в сфере монтажа, обслуживания и ремонта промышленного оборудования. Мой выбор этой профессии. Обоснование выбора. Составление монологов. Иностранный язык как средство международного общения в современном мире		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Составление монолога по теме: «Моя будущая специальность»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Изучение иностранных языков. Этикет. О себе	Содержание	4	ОК 09
	Дискуссия на тему: “Английский язык в профессиональном общении”. Диалог этикетного характера: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Составление ситуативных диалогов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	4	ОК 09

Тема 1.3. Российская металлургическая промышленность	Российская промышленность строительных материалов сегодня. Крупнейшие строительные предприятия России.. История ООО СЛ Цемент Коркино. Составление монологов. Видовременные формы глагола.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Составление монолога по теме: «Цементный завод» стальных труб»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке		56/34	
Тема 2.1. Особенности технического перевода	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Особенности перевода иностранной научно-технической литературы. Перевод технической документации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 4. Составление словаря профессиональной терминологии	2	
	Практическое занятие № 5. Выполнение устных и письменных лексических упражнений по теме: «Технические паспорта на оборудование».	2	
	Практическое занятие № 6. Перевод инструкции по эксплуатации промышленного оборудования. Сборочная документация.	2	
	Практическое занятие № 7. Чтение и перевод инструкции по технике безопасности	2	
	Практическое занятие № 8. Работа по видео «Техника безопасности на рабочем месте»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Металлы	Содержание	8	ОК 03 ОК 09
	Строительные материалы. Цемент и его производство. Производство стекла, кирпича.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Составление словаря профессиональной терминологии по теме «Металлы»	2	
	Практическое занятие № 10. Чтение и перевод технических текстов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.3 Основные операции при изготовлении слесарных изделий	Содержание	10	ОК 03 ОК 09
	Организация рабочего места лаборанта, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Технология проведения химического анализа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 11. Составление словаря профессиональной лексики по теме «Основные операции при проведении химического анализа»	2	
	Практическое занятие № 12. Чтение и перевод текстов по теме	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Инструменты. Станки. Оборудование	Содержание	12	ОК 03 ОК 09
	Лабораторное оборудование. Оборудование цехов цементного завода. Техника безопасности при работе на станках. Охрана окружающей среды		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 13. Составление словаря профессиональной лексики по теме «Лаборант хим. анализа»	2	
	Практическое занятие № 14. Монолог по теме «Оборудование цехов цементного завода»	2	
	Практическое занятие № 15. Чтение и перевод текстов по теме «Автоматизация на производстве».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Профессиональная деятельность	Содержание	8	
	Деловой этикет: собеседование при приеме на работу, правила написания резюме, автобиографии по европейскому стандарту. Фразы, речевые обороты и выражения.		ОК 03 ОК 09

специалиста. Профессиональное саморазвитие	Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству «Профессионалы». История возникновения конкурса, необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в конкурсе. Отраслевые выставки, участие в международных выставках (представление продукции, переговоры с потенциальными клиентами).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 16. Составление ситуативных диалогов.	2	
	Практическое занятие № 17. Составление резюме при поиске работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Деловые контакты	Содержание	6	ОК 09
	Деловая поездка за границу. Оформление визы. На вокзале. В аэропорту. В гостинице. В ресторане. Покупка сувениров. Путешествия. Официальная и неофициальная переписка. Виды писем. Правила оформления писем. Телефонные звонки. Деловые встречи. Переговоры. Составление и заполнение документов. Фразы, речевые обороты и выражения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №18. Составление и заполнение документов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2/2	
Всего		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Анюшенкова, О.Н. Английский язык для машиностроительных специальностей: учебник английского языка для учреждений СПО / О.Н. Анюшенкова — Москва :Кнорус, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-406-07920-1 — Текст: непосредственный

5. Голубев, А.П. Балюк, Н. В. Смирнова, И. Б. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова - Москва: КНОРУС, 2020. — 386 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN978-5-406-07353-7.- Текст: непосредственный

6. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1-В2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-10078-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

7. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (В2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-10481-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-12346-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-09890-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знает:		
Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Студент демонстрирует знание профессионального контекста, в котором приходится работать и жить	Оценка результатов устного и письменного опроса
Зо 02.02 приемы структурирования информации	Студент демонстрирует знание структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
Зо02.03 формат оформления результатов поиска информации	Студент демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачет
Зо03.02 современная научная и профессиональная терминология	Студент демонстрирует знание современной научной и профессиональной терминологии	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет
Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Студент демонстрирует знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
Зо09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	Студент демонстрирует владение профессиональной терминологией	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет
Зо09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Студент демонстрирует знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет
Зо09.04 особенности произношения	Студент демонстрирует знание особенностей произношения	Оценка результатов устного опроса.

		Оценка результатов выполнения практических заданий
Зо09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности	Студент демонстрирует знание правил чтения текстов профессиональной направленности	Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
умеет:		
Уо 02.01 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Студент демонстрирует умение определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка решения ситуационных задач. Дифференцированный зачет
Уо 02.02 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Студент демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка решения ситуационных задач. Дифференцированный зачет
Уо02.03 оценивать практическую значимость результатов поиска	Студент демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска	Оценка решения ситуационных задач. Дифференцированный зачет
Уо03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Студент демонстрирует умение применять современную научную профессиональную терминологию	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Студент демонстрирует умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Студент демонстрирует умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка решения ситуационных задач. Дифференцированный зачет

Уо 09.03строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка решения ситуационных задач. Дифференцированный зачет
Уо09.04кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Студент демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
Уо 09.05писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Студент демонстрирует умение правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	53
1.Общая характеристика	54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	55
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	55
2.2. Содержание дисциплины.....	56
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	64
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	64
3.2. Учебно-методическое обеспечение	64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	65

14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся знаний, необходимых для принятия осознанных решений в ситуациях, связанных с безопасностью и предотвращением опасностей, умения как правильно реагировать в экстремальных ситуациях и при возникновении различных опасностей и рисков в повседневной жизни и при осуществлении профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Уо 01.02 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Зо 01.02 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК.04	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 психологические особенности личности	
ОК.06	Уо 06.01 проявлять гражданско-патриотическую позицию	Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции	
ОК.06	Уо 06.02 демонстрировать осознанное поведение	Зо 06.02 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.06	Уо 06.03 описывать значимость своей специальности	Зо 06.03 значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

ОК.07	Уо 07.05 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Зо 07.06 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1.	У 1.1.10 контролировать качество выполненных работ	З 1.1.10 средства контроля при подготовительных работах	Н 1.1.06 контроля качества выполненных работ

14.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	З 1.1.10 средства контроля при подготовительных работах У 1.1.10 контролировать качество выполненных работ Н 1.1.06 контроля качества выполненных работ	Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.	2	Планируемый результат освоения ОП, определен по запросу работодателя
Итого			2	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	81	12
Курсовая работа(проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре		-
Всего	81	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		20/8	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	4	ОК.01
Введение. Нормативно-правовое регулирование.	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	2	ОК.04 ОК.06 ОК.07
	2. Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.	9	ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	ОК.01
Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.	1. Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС	9	ОК.04 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	10	ОК.01
Чрезвычайные ситуации	1. Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация.	9	ОК.04
	Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические		ОК.06

природного и техногенного характера и защита от них.	опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.		ОК.07 ПК 1.1.
	2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Классификация ЧС техногенного характера.	2	
	Практическое занятие №2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения	2	
	Практическое занятие №3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1.
	1. Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №4. Правила поведения в толпе, при захвате заложников, при обнаружении подозрительных предметов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/10	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		30/4	
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание учебного материала	14	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1.
	1. Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.	6	
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.	4	
	3. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК.01
	1. Понятие и сущность воинской обязанности.	2	ОК.04
	2. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.	2	ОК.06 ОК.07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 1.1.
	Практическое занятие №5-6. Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	4	ОК.01
	1. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	4	ОК.04 ОК.06
	2. Ордена - почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		ОК.07 ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	4	ОК.01
	1. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	ОК.04 ОК.06 ОК.07
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.	2	ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Модуль Основы медицинских знаний» (для девушек)		18/6	
Тема 2.5. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	12	ОК.01
	1. Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	2	ОК.04 ОК.06 ОК.07
	2. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма:	2	ПК 1.1.

	при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении.		
	3.Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1.Практическое занятие №7.Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2	
	2.Практическое занятие №8.Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	3.Практическое занятие №9.Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1.
	1.Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	2	
	2.Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	2	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1.
	1. Здоровый образ жизни как модель поведения. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489702>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492045>

3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-04629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489671>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сапронов Ю.Г., Занина И. А. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413492/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знает:		
Зо 01.02 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Студент демонстрирует знание структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка тестового контроля.
Зо 04.02 психологические особенности личности	Студент демонстрирует знание психологических особенностей личности	Оценка результатов выполнения практических заданий.
Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции	Студент демонстрирует умение проявлять гражданско-патриотическую позицию	Оценка результатов устного и письменного опроса.
Зо 06.02 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Студент демонстрирует знание традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка тестового контроля.
Зо 06.03 значимость профессиональной деятельности по специальности	Студент демонстрирует умение описывать значимость своей специальности	Оценка результатов устного и письменного опроса.
Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Студент демонстрирует знание значимости профессиональной деятельности по специальности	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка тестового контроля.
Зо 07.06 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	Студент демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Оценка результатов устного и письменного опроса.
З 1.1.10 средства контроля при подготовительных работах	Студент демонстрирует знание средств контроля при подготовительных работах	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет
умеет:		
Уо 01.02 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Студент демонстрирует умение определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Оценка результатов выполнения практических заданий.

Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Оценка тестового контроля Оценка результатов выполнения практических заданий
Уо 06.01 проявлять гражданско-патриотическую позицию	Студент демонстрирует умение проявлять гражданско-патриотическую позицию	Оценка результатов выполнения практических заданий.
Уо 06.02 демонстрировать осознанное поведение	Студент демонстрирует умение демонстрировать осознанное поведение	Оценка тестового контроля Оценка результатов выполнения практических заданий
Уо 06.03 описывать значимость своей специальности	Студент демонстрирует умение описывать значимость своей специальности	Оценка результатов выполнения практических заданий
Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Студент демонстрирует умение соблюдать нормы экологической безопасности	Оценка тестового контроля Оценка результатов выполнения практических заданий
Уо 07.05 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Студент демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка результатов выполнения практических заданий
У 1.1.10 контролировать качество выполненных работ	Студент демонстрирует умение контролировать качество выполненных работ	Оценка тестового контроля Оценка результатов выполнения практических заданий Дифференцированный зачет

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	53
1 Общая характеристика.....	54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	643
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	643
3.2. Учебно-методическое обеспечение	643
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	65

15. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ. 04 Физическая культура»: формирование разносторонней физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «СГ. 04 Физическая культура в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.08	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
ОК.08	Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02 основы здорового образа жизни	
ОК.08	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
ОК.08		Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения	

15.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	32
Курсовая работа(проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	164	32

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Легкая атлетика		16/-	
Тема 1.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание:	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге на 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д.), 1000 м (ю.), 2000 м (д.), 3000 м (ю.); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Волейбол		22/-	
Тема 2.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4	
Тема 2.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног. Совершенствование нижней прямой подачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног. Совершенствование верхней прямой подачи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Тактика игры	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

в защите и нападении	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Основы методики судейства	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	1	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	1	
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Баскетбол		22/-	
Тема 3.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног. Совершенствование перемещения игрока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса. Совершенствование передачи мяча в парах, в тройках на месте и в движении.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Ведение мяча	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса. Совершенствование бросков мяча в корзину с места и в движении.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног. Совершенствование штрафных бросков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 19. Совершенствование технико-тактических приемов в защите. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие № 20. Совершенствование технико-тактических приемов в нападении. Игра по правилам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	Практическое занятие № 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Гимнастика		12/-	
Тема 4.1. Строевые приемы	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2.	Содержание	2	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

Техника акробатических упражнений	Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 4.3. Упражнения на снарядах. Гиревой спорт	Содержание		4	ОК 08
	Юноши Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП	Девушки Бревно: наскок, ходьба, полу шпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение связок на снаряде. Освоение комплекса упражнений с гириями, гантелями.	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 4.4. Составление комплекса О.Р.У. и проведение их обучающимися	Содержание		4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическое занятие № 26. Составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.).		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 5. Бадминтон.			4/-	ОК 08
Тема 5.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 27. Выполнение упражнений для совершенствования игровой стойки в бадминтоне. Совершенствование основных ударов, атакующих ударов, нападающего удара «смерш».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 5.2.	Содержание		2	ОК 08

Поддачи	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 28. Отработка подач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		10/10	
Тема 6.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание		ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 29. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	2	
	Практическое занятие № 30. Формирование профессионально значимых физических качеств	2	
	Практическое занятие № 31. Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	2	
	Практическое занятие № 32. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие № 33. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально- прикладной физической подготовки с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Тяжелая атлетика		4/-	
Тема 7.1. Понятие и характеристики технических элементов в тяжелой атлетике. Основные группы тяжелоатлетических упражнений	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 34. Техника выполнения тяжелоатлетических упражнений: рывковые, толчковые, тяги штанги, приседания со штангой	2	
	Практическое занятие № 35. Технические действия в условиях практики: стартовое положение, подъём штанги, фиксация, опускание.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Спортивный туризм		4/-	ОК 08
	Содержание		

Тема 8.1. Обучение технике и тактике спортивного туризма	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 36. Подбор физических упражнений для развития физических качеств туристов, дозировка нагрузки.	2	
	Практическое занятие № 37. Учебно-тренировочные походы и сборы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Хоккей на траве		4/-	ОК 08
Тема 9.1. Технические и тактические действия обучающихся в игровой деятельности	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 38. Индивидуальные технические действия хоккеиста. Технические действия владения клюшкой и мячом.	2	
	Практическое занятие № 39. Тактические действия игроков. Тактические действия вратаря. Учебная игра	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10. Дзюдо		4/-	ОК 08
Тема 10.1. Технические и тактические действия обучающихся в дзюдо	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 40. Совершенствование ранее изученных приемов: сковывающие движения, освобождение от сковывающих движений, болевые приемы.	2	
	Практическое занятие № 41. Совершенствование взаимодействия с соперником в противоборстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 11. Городки		4/-	ОК 08
Тема 11.1 Гороδοшный спорт. Перетягивании каната	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 42. Совершенствование технических приемов в игре: бросок биты с полу кона, с кона, выбивание одиночных городков в различных точках «города» и «пригорода».	2	
	Практическое занятие № 43. Тактика ведения игры: индивидуальные, групповые, командные действия.	1	
	Практическое занятие № 44. Технические приемы и тактические действия в перетягивании каната.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 12. Компьютерный спорт		4/-	ОК 08
Тема 12.1. Организация и проведение занятий по компьютерному спорту	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 45. Совершенствование технико-тактических действий игроков: групповые, командные.	2	
	Практическое занятие № 46. Участие в учебных киберспортивных играх	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре		2	
Всего		112	

Дополнительно введенные модули реализовываются в следующих вариантах:

Модуль "Гольф" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Биатлон" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Роллер спорт" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Скалолазание" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Ушу" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Чир спорт" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Бокс" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Танцевальный спорт" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Модуль "Киокусинкай" - в виде дополнительных часов, выделяемых на спортивно-оздоровительную работу с обучающимися в рамках внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

10. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] / А.А. Бишаева. - [Д^жд., стер.] - Москва: Издательский дом Академия, 2020. - 320 с. - ISBN 9785-4468-9406-2 - Текст: непосредственный

11. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-9763-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198284>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-507-44156-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/209126>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/174986>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Зобкова, Е. А. Менеджмент спортивных соревнований: учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8114-7548-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/174985>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-7886

6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/166937>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/156380>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>.

18. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Конеева [и др.]; под редакцией Е.В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>.

3.2.2. Дополнительные источники

3. Аллянов, Ю.Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Н. Аллянов, И.А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство

Юрайт, 2021. — 493 с.— (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>.

4. Ягодин, В.В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания:		
Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Студент демонстрирует знание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.	Защита реферата, доклада, презентации.
Зо 08.02 основы здорового образа жизни	Студент демонстрирует знание основ здорового образа жизни.	Заполнение дневника самоконтроля.
Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	Студент демонстрирует знание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.	Демонстрация комплекса упражнений, направленных на профилактику профессиональных заболеваний.
Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения	Студент демонстрирует знание средств профилактики перенапряжения.	Демонстрация комплекса упражнений, направленных на профилактику перенапряжения.
Умения:		
Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Студент демонстрирует умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Демонстрация комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей.
Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	Демонстрация комплекса «Общеразвивающие упражнения». Сдача контрольных нормативов. Сдача нормативов ГТО.
Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Студент демонстрирует умение пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Демонстрация комплекса физических упражнений, направленных на профилактику профессиональных заболеваний. Демонстрация приемов самомассажа.

**к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий**

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	53
1 Общая характеристика.....	54
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	54
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	55
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	55
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	56
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	64
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	9
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	64
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	65

16. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: является формирование активной жизненной позиции, развитие экономического образа мышления, воспитание ответственности и нравственного поведения в области экономических отношений в семье и обществе, приобретение опыта применения полученных знаний и умений для решения элементарных вопросов в области экономики семьи.

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в **обязательную часть социально-гуманитарного цикла программы**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Уо 02.02 Определять необходимые источники информации	Зо 02.02 Приемы структурирования информации	
ОК.02	Уо 02.03 Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации	
ОК.02	Уо 02.04 Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
ОК.02	Уо 02.06 Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК.03	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ОК.03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология	

ОК.03	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.03	Уо03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
ОК.03	Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	Зо 03.05 правила разработки презентации	
ОК.03	Уо03.06 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Зо 03.06 основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК. 03	Уо 03.07 определять источники достоверной правовой информации		
ОК.03	Уо 03.08 составлять различные правовые документы		
ОК.03	Уо03.09 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
ОК. 03	Уо 03.10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		

16.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№,наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: личный финансовый план Умения: Составлять личный финансовый план на месяц, на год	Тема 1.1. Управление личными финансами	1	По запросу работодателя
2	Знания: страховые пенсии южноуральцев.Пенсия по старости в Челябинской области Умения: рассчитывать пенсии	Тема 1.2. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие в старости	2	
Итого			3	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	0
Всего	48	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, а к. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Личный финансовый план		8/4	
Тема 1.1. Управление личными финансами	Содержание	4	ОК 02
	1. Структура доходов домашних хозяйств. Заработная плата и предпринимательский доход как основные источники доходов трудоспособного населения. 2. Изменение структуры расходов населения России. Контроль семейных расходов. Оценка различных потребностей и желаний с точки зрения финансовых возможностей. Личный финансовый план.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Составление текущего и перспективного личного (семейного) бюджета (за месяц), оценка его баланса	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие в старости	Содержание	4	ОК 02, ОК 03
		2	
	Пенсионная система России: виды пенсий. Способы увеличения дохода после выхода на пенсию		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Изучение финансовых инструментов, используемых для формирования пенсионных накоплений	2	
Тема 1.3.	Содержание	2	ОК 03

Собственный бизнес: как создать и не потерять оборудова ние, приспособления, станки	Создание стартапа. Этапы жизни стартапа.	2	
	Финансирование стартапа. Бизнес-планирование. Источники финансовой поддержки стартапов: государственная и частная поддержка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Расчетно-кассовые операции		18/8	
Тема 2.1. Банки: чем они могут быть полезны в жизни	Содержание	6	ОК 02, ОК 03
	Что такое банк и чем он может быть полезен. Вклады.	2	
	Классификация кредитов и оценка их условий для заемщика. Кредитный договор. Рассмотрение понятий валюта и валютные рынки. Составление списка рисков при валютных операциях		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Расчет простых процентов по вкладам.	2	
	Практическое занятие № 4. Расчёт сложных процентов по вкладам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов	Содержание	4	ОК 03, ОК 04
	Ценные бумаги: понятие и виды. Курс акций и их доходность. Фондовая биржа. Депозитарий. Инвестиционный портфель. Инвестирование для физических лиц	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Расчёт доходности финансовых инструментов с учётом инфляции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.3. Налогообложение физических лиц	Содержание	4	с**Г «ООО»
	Налогообложение физических лиц. Виды налоговых вычетов и взаимодействие с налоговыми органами по вопросу их получения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Расчет налогового вычета: на приобретение имущества и образование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Риски в мире денег: как защититься от разорения	Содержание	4	ОК 04
	Финансовое мошенничество, финансовые преступления и финансовые пирамиды. Финансовые пирамиды. Самые громкие финансовые махинации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 7. Изучение отличий добросовестных инвестиционных проектов от мошеннических схем. Правила личной финансовой безопасности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Страхование		5/2	
Тема 3.1. Страхование как способ сокращения финансовых потерь	Содержание	5	ОК 04
	Основные понятия страхования: риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты.	2	
	Обязательное и добровольное страхование. Страховая защита жизни и здоровья.		
	Страхование имущества. Страхование ответственности	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие № 8. Расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования и других факторов. Действия при наступлении страхового случая	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация(Дифференцированный зачёт)		2	
Всего		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Ашмарина Е.М. Финансовое право. Практический базовый курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.] ; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-53417460-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/533151> (дата обращения: 22.01.2024).

2. Бураков Д.В. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.] ; под редакцией Д. В. Буракова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-17281-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/532802> (дата обращения: 22.01.2024).

3. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/518212> (дата обращения: 22.01.2024).

4. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-53401097-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511617> (дата обращения: 22.01.2024).

5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/531714> (дата обращения: 22.01.2024).

6. Хоминич И.П. Основы страхового дела : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. П. Хоминич [и др.] ; под общей редакцией И. П. Хоминич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-18128-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/534334> (дата обращения: 22.01.2024).

7. Хоминич И.П. Финансы организаций: управление финансовыми рисками : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. П. Хоминич [и др.] ; под редакцией И. П. Хоминич, И. В. Пещанской. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 569 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-16646-0. — Текст :
электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
—

URL:<https://urait.ru/bcode/531433> (дата обращения: 22.01.2024).

8. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

URL:<https://urait.ru/bcode/512060> (дата обращения: 22.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники (печатные издания)

Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 N39-ФЗ
<http://base.garant.ru/10106464/>

Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» от 02.12.1990 N395-1
<http://base.garant.ru/10105800/3>

Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 N208-ФЗ
<http://base.garant.ru/10105712/4>

Закон РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации» от 27.11.1992 N4015-1 <http://base.garant.ru/10100758/>

Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001 N156-ФЗ <http://base.garant.ru/12124999/>

Федеральный закон «О кредитных историях» от 30.12.2004 N218-ФЗ
<http://base.garant.ru/12138288/>

Федеральный закон «О негосударственных пенсионных фондах» от 07.05.1998 N75-ФЗ <http://base.garant.ru/12111456/8>

Федеральный закон «О жилищных накопительных кооперативах» от 30.12.2004 N215-ФЗ <http://base.garant.ru/12138285/9>

Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 N173-ФЗ <http://base.garant.ru/12133556/10>

Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.1999 N46-ФЗ <http://base.garant.ru/12114746/11>

Налоговый кодекс, часть 1 от 31.07.1998 N146-ФЗ, часть 2 от 05.08.2000 N117-ФЗ
<http://base.garant.ru/10900200/12>

Федеральный закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16.07.1998 N102-ФЗ
<http://base.garant.ru/12112327/>

Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 N214-ФЗ <http://base.garant.ru/12138267/14>

Федеральный закон «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» от 26.03.1998 N41-ФЗ <http://base.garant.ru/12111066/>

Федеральный закон "О защите конкуренции" от 26 июля 2006 г. N135-ФЗ
<http://base.garant.ru/12148517/>

Сайт информационного агентства Росбизнесконсалтинг <http://www.rbc.ru/> Сайт «Всё о страховании в России» <http://www.insur.ru/>

Сайт «Страхование в России» <http://www.allinsurance.ru/> Сайт «Парус инвестора» <http://www.parusinvestora.ru/> Сайт «Финансист» <http://finansistkras.ru/lichnie-finansi>

Институт биржевой торговли <http://www.alordistant.ru/courses/invest/content/> Финансовая видеоэнциклопедия <http://www.incomepoint.tv/>

Сайт «Финансовая грамота» <http://fingramota.org/lichnye-finansy/investitsii-isberezheniya>

Энциклопедия маркетинга <http://www.marketing.spb.ru> Сайт «Развитие бизнеса» <http://www.devbusiness.ru> Министерство РФ по налогам и сборам <http://www.nalog.ru> Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг <http://www.fedcom.ru> Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации <http://www.akdi.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знания		
Зо 02.02 Приемы структурирования информации	Студент демонстрирует знание приемов структурирования информации	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Зо02.03 формат оформления результатов поиска информации	Студент демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации	Оценка результатов тестирования. Дифференцированный зачёт
Зо02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	Студент демонстрирует знание современных средств и устройств информатизации, порядок их применения	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации	Студент демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология	Студент демонстрирует знание современной научной и профессиональной терминологии	Оценка результатов устного и письменного опроса.

		Дифференцированный зачёт
Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования	Студент демонстрирует знание возможной траектории профессионального развития и самообразования	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	Студент демонстрирует знание основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Зо 03.05 правила разработки презентации	Студент демонстрирует знание правил разработки презентации	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Зо 03.06 основные этапы разработки и реализации проекта	Студент демонстрирует знание основных этапов разработки и реализации проекта	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Умения		
Уо 02.02 Определять необходимые источники информации	Студент демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 02.03 Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Студент демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 02.04 Выделять наиболее значимое в перечне информации	Студент демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт

Уо 02.06 Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Студент демонстрирует умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Студент демонстрирует умение применять современную научную профессиональную терминологию	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Студент демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Студент демонстрирует умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Уо 03.05 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	Студент демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	Оценка результатов устного и письменного опроса. Дифференцированный зачёт
Уо 03.06 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 03.07 определять источники достоверной правовой информации	Студент демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 03.08 составлять различные правовые документы	Студент демонстрирует умение составлять различные правовые документы	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт

Уо03.09 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	Студент демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт
Уо 03.10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	Студент демонстрирует умение оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	Оценка результатов выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.ХХ. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 (ОК 01, ОК 03, ОК 04) ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.3	<u>Уметь:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	<u>Знать:</u> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	30
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	60	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА		48	ОК 07
<i>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</i>		20	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	8	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	4	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)		
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия,	Содержание учебного материала	6	ОК 07 (ОК 03) ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК3.1,
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
добавляющие ценность	соответствии с предложенным алгоритмом		
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика		
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	6	ОК 07 (ОК 01)
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)		
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		24	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	12	ОК 07 ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК3.1,
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (PoKa-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта		
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ОК 07 (ОК 03) ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК3.1,
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.		
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	8	ОК 07 (ОК 04) ПК4.1, ПК4.3
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Защита проектов	Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	4	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

3.2.2. Электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>
2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Вершинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». – Санкт-Петербург, 2024—
URL:<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
4. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. —
URL:<https://book.ru/book/938341>
5. Ключев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>
6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>
7. Старовойтова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Старовойтова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>
8. Шмельёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмельёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения

- 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL:
<https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/132255>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный социально-экономический цикл (СГ) образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09	-применять техники и прием эффективного общения профессиональной деятельности; -использовать прием саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	48	18

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак.ч/ т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенции формирования которых способствует элемент программ
1	2	3	4
Раздел 1 Психологические аспекты общения			
Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК1.2, ПК1. ПК2.1, ПК3. ПК4.1, ПК4.3
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности. Виды общения. Структура общения. Функции общения.	4	
Тема 1.2 Средства общения	Содержание учебного материала	4	
	Вербальные средства общения. Основы устного общения. Формы вербальной коммуникации. Культура речи. Невербальные средства общения. Сходство и различие вербальной и невербальной коммуникации. Структура невербальной коммуникации.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Выполнение психологических тестов.: «Приятный ли вы собеседник»; «Потребность в общении»; «Определение уровня общительности». Обработка результатов тестов. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание учебного материала	4	
	Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Выполнение теста Методика оценки коммуникативных и организаторских склонностей (авторы В. В. Синявский, Б. А. Федоришин), и его обработка. Выполнение упражнения на тренировку способов улучшения взаимопонимания.	2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	4	

Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК 04 ОК.05 ОК.06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК1.2, ПК1. ПК2.1, ПК3. ПК4.1, ПК4.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1 Составление таблицы положительных и отрицательных факторов восприятия. Анализ совокупности качеств успешного человека. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала	2	
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русл трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.	2	
Тема 1.6 Техники активного слушания	Содержание учебного материала	4	
	Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. На основе изученного материала составить материал по следующим темам: Формы психологической защиты, коммуникативные типы деловых партнеров, приемы эффективного слушания. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2 Деловое общение			
Тема 2.1 Деловое общение	Содержание учебного материала	6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК 04 ОК.05 ОК.06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК1.2, ПК1.4,
	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Деловая игра «Подготовка и проведение деловой беседы». Оттачивание умения и навыков ведения деловых бесед. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 Проявление индивидуальных	Содержание учебного материала	6	
	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	4	

особенностей в деловом общении	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Описание темперамента и его возможных проявлений в повседневной и профессиональной деятельности по опроснику Айзенка. Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК2.1, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.3
Тема 2.3 Этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	4	
	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Составление таблиц сравнительных характеристик по теме «Этика и психология общения» Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4 Деловые переговоры	Содержание учебного материала	2	
	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.		
Раздел 3. Конфликты в деловом общении			
Тема 3.1 Конфликт его сущность. Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК 04 ОК.05 ОК.06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Разработка стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации в зависимости от условий. 2. Дискуссионная игра «Выбор пути». Составление алгоритма правильного ухода от конфликта, выхода из него. Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3.2 Стресс и его особенности	Содержание учебного материала	3	ОК.01-ОК.09 ПК4.1, ПК4.3
	Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.		
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся;
рабочим местом преподавателя;
техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основная литература:

1. Ефимова Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: Учеб. для студ. средн. спец. учеб. заведений. / Н.С.Ефимова. - Москва: ИНФРА-М, 2019.

Дополнительная литература:

2. Бороздина Г.В. Психология делового общения: Учеб. ВО - Бакалавриат/Г.В. Бороздина. - Москва: ИНФРА-М, 2018
3. Рогов Е.И. Психология Общения: Гуманит./Е.И.Рогов. - Москва: Изд. Центр ВЛАДОС, 2014
4. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова. – Москва :Юрайт, 2017. – 463 с. – ISBN 978-5-534-00753-4
5. Вердербер, Р. Психология общения / Р.Вердербер, К. Вердербер. – Санкт - Петербург: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2014. – 289 с.
6. Коноваленко, М. Ю. Психология общения : учебник для СПО/ М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. – Москва :Юрайт, 2017. – 468 с. – ISBN 978-5-534-02499-9
7. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для СПО/ Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. – Москва :Юрайт, 2017. – 437 с. – ISBN 978-5-534-00962-0
8. Попова, Т.А., Пузырева, Л.О. Психология делового общения: учебное пособие/ Т.А.Попова, Л.О.Пузырева. - Пермь :ПГНИУ, 2019. - 168 с.
9. Садовская, В.С. Психология общения: учебник и практикум для СПО/ В. С. Садовская, В. А. Ремизов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2017. – 209 с. – ISBN 978-5-534-01134-0
10. Столяренко, Л.Д. Психология общения: учебник (СПО). / Л.Д.Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н /Д: Феникс, 2014. - 359 с.
11. Столяренко, Л.Д. Социальная психология : учеб. пособие. – Москва : Наука-Спектр, 2016. – 205 с.
15. Этика и психология профессиональной деятельности : учебник для СПО / отв. ред. А. В. Карпов. – Москва :Юрайт, 2016. – 570 с. – ISBN 978-5-9916-9027-0

Интернет-ресурсы:

1. Портал психологии – «psychology.ru» : [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.psychology.ru>
2. Журнал «psychologies» : [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.psychologies.ru>
3. Электронная библиотека учебников : [электронный ресурс] - режим доступа: <http://studentam.net/>
4. Библиотека гумер - гуманитарные науки: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.gumer.info/>
5. Psylib : психологическая библиотека «самопознание и саморазвитие»: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://psylib.kiev.ua/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГСЭ. 03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: -применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Демонстрирует умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы
знания: взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила	Демонстрирует знания взаимосвязей общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; Демонстрирует знания роли и ролевых ожиданий в общении; Демонстрирует знания видов социальных взаимодействий; Демонстрирует знания механизмов взаимопонимания в	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы

слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	общении; Демонстрирует знания техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; Демонстрирует знания этических принципов общения; Демонстрирует знания источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.	

Приложение 2.2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Error! Bookmark not defined.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Содержание дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий**

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла (СГ.00).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 ПК 2.2 ПК3.2 ПК4.1	Оперировать ключевыми понятиями литературного языка и культуры речи; Практически использовать полученные знания для продуктивного участия в процессе общения достижение своих коммуникативных целей; Правильно употреблять различные элементы системы языка, комбинируя их с невербальными средствами общения; Разбираться в функциональных стилях речи, целесообразно и эффективно использовать их различные жанры и языковые единицы; Ориентироваться в научно-справочном аппарате книги; Составлять ряд личных документов служебно-бытового назначения; Вести телефонный разговор; Осуществлять самоконтроль за правильностью собственной речью, избегать речевых ошибок на всех уровнях языка; Не допускать обезличенности своей речи; Противодействовать сквернословии, не допускать речевую распушенность; Развивать навыки грамотной устной и письменной речи; Совершенствовать свою культуру общения;	Связь речевой культуры человека с его общей культурой и культурой всего общества; Связь культуры речи с литературным языком; Специфику устной и письменной речи; Составляющие компоненты и культуры речи; Литературные нормы по степени обязательности; Изобразительно-выразительные средства речи; Особенности основных фундаментальных стилей речи (сфера применения, жанровая дифференциация, разновидность языковых средств); Типологию речевых ошибок, вызванных отклонением от литературных норм; Причины коммуникативных неудач, обезличивание речи; Правила оформления ряда документов служебно-бытового назначения; Соответствующие речевые формы и ключевые слова; Пути совершенствования речевого общения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	42
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	64	42

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Наименование разделов тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Тема 1. Русский язык в современном мире. Язык культура	Содержание учебного материала	8	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.2
	Понятие культуры речи. Роль и место русского языка и культуры речи в современном мире. Литературный язык как высшая форма национального русского языка. Формы существования литературного языка; устная и письменная: Разновидности устной речи. Телефонный этикет. Норма, её динамика и вариативность. Нормы русского литературного языка. Невербальные средства коммуникации. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Культура речи.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Выступление с устным сообщением на тему: «Телефонный этикет».	2	
	2.Анализ и оценка предложенного речевого поведения. Участие в заданных коммуникативных ситуациях.	2	
	3.Определение типа речевых ошибок в заданных текстах.	2	
	В том числе самостоятельных работ		
Тема 2.Стилистика и культура речи	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 ПК 2.2 ПК3.2, ПК4.1
	Стили речи, их функции, стилевые черты, языковые особенности. Особый статус языка художественной литературы. Официально-деловой стиль. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Оформление документации. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Публицистический стиль. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Разговорный стиль. Особенности, стилевые черты, основная функция.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Анализ разностилевых текстов.	2	
	2.Оформление официально-деловых бумаг, создание текстов официально-делового	2	

	стиля (заявление, объяснительная записка, автобиография, резюме).		
	3.Словесное оформление публичного выступления.	2	
	В том числе самостоятельных работ		
Тема 3.Ораторское мастерство	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 ПК 2.2 ПК3.2, ПК4.1
	Основы риторики.Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала и виды вспомогательных материалов. Поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития при подготовке публичной речи. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Публичное выступление на заданную тему.		
	2.Определение орфоэпических норм. Работа с использованием орфоэпического словаря.		
	3.Поиск в СМИ статей определенного жанра.		
	В том числе самостоятельных работ		
Тема 4.Лексика и фразеология	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 ПК 2.2 ПК3.2, ПК4.1
	Знание особенностей лексики как способ эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Русская фразеология.Лексика. Активный и пассивный состав. Лексическая сочетаемость. Лексическая избыточность. Тавтология, плеоназм. Ошибки, связанные с нарушением употребления фразеологизмов. Нормативное употребление слов фразеологизмов в строгом соответствии с их значением и стилистическими свойствами. Происхождение фразеологизмов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Определение типа речевых ошибок в предложенных текстах: непонимание значения слов, паронимы, нарушение лексической сочетаемости слов, многословие, тавтология, просторечие, жаргонизмы, штампы, лексическая неполнота высказывания.		
	2.Определение слова по его лексическому значению.		
	3.Анализ литературного текста, работа с использованием фразеологических словарей.		
	4.Определение фразеологизма по рисунку, подбор синонимов и антонимов к фразеологизмам.		
	В том числе самостоятельных работ		
Тема 5.Понятие об	Содержание учебного материала	10	ОК 1,

орфоэпии. Нормы произношения	Понятие об орфоэпии. Орфоэпические нормы. Вариативность ударения. Нормы произношения. Произносительные нормы (произношение гласных, согласных, заимствованных слов)		ОК 2, ОК 4, ОК 6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК4.1
	1.Определение орфоэпических норм.	2	
	2.Редактирование предложенных текстов.	2	
	3.Расстановка ударения в различных частях речи.	2	
	В том числе самостоятельных работ		
Тема 6.Морфология. Морфологические нормы	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 2 ПК4.1
	Морфология как раздел науки о языке. Самостоятельные и служебные части речи. Морфологические нормы. Связь морфологической нормы с правилами слова изменения различных частей речи. Причины нарушения морфологических норм: ошибки в употреблении форм рода, числа, падежа имен существительных; неправильное использование полной и краткой форм, степени сравнения имен прилагательных, собирательных числительных, синонимических притяжательных местоимений (мой - свой, твой - свой). Употребление местоимений. Вариативные окончания существительных, вариативные глагольные формы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Нахождение причины нарушения морфологических норм в предложенных текстах.	2	
	2.Анализ трудных случаев употребления частей речи.	2	
	3.Определение типа речевых ошибок, их исправление. Редактирование предложенных текстов.	2	
	В том числе самостоятельных работ	6	
Тема 7.Синтаксис Синтаксические нормы	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6 ПК4.1
	Синтаксические конструкции. Синтаксическая норма и правила построения словосочетания и предложения.Причины синтаксических ошибок: нарушение порядка слов в предложении, согласования сказуемого с подлежащим, определения с определяемым словам, норм управления; неправильное "нанизывание" падежей, "нанизывание" придаточных предложений с одинаковыми союзами, недочеты в преобразовании прямой речи в косвенную, неверное употребление деепричастных оборотов. Порядок слов в предложении. Координация подлежащего и сказуемого. Согласование определений и приложений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	1.Анализ и исправление синтаксических ошибок: грамматический анализ разных типов простых и сложных предложений, связанный с расстановкой в них знаков препинания.	2	
	2.Редактирование предложенных текстов: порядок слов в предложении, координация подлежащего и сказуемого, согласование определений и приложений.	2	
	В том числе самостоятельных работ		
Всего:		64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Русского языка и культуры речи, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Печатные издания:

1. Кузнецова Н.В. Русский язык и культура речи : учебник / Н.В. Кузнецова. — 3-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Русский язык и литература. Ч. 1: Русский язык. Практикум: учебное пособие : в 2 ч. / под ред. канд. филол. наук, доц. А.В. Алексеева. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 195 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Марьева М.В. Русский язык в деловой документации : учебник / М.В. Марьева. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 323 с. — (Среднее профессиональное образование).

Электронные издания:

1. «Грамота.ру» - gramota.ru
2. «Культура письменной речи» - grammar.ru
3. «Русские словари» - slovari.ru
4. «Русский язык для делового человека» - mylanguage.ru
5. Портал по использованию русского языка и получению образования на русском языке - russianforall.ru
6. Сайт РУДН – russianword.ru
7. Сайт Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина – pushkin.edu.ru
8. Сайт МГУ им. М.В. Ломоносова – cie.ru
9. Сайт СПбГУ – russian4foreignes.ru

- электронные издания:

1. «Грамота.ру» - gramota.ru
2. «Культура письменной речи» - grammar.ru
3. «Русские словари» - slovari.ru

4. «Русский язык для делового человека» - mylanguage.ru
5. Портал по использованию русского языка и получению образования на русском языке - russianforall.ru
6. Сайт РУДН – russianword.ru
7. Сайт Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина – pushkin.edu.ru
8. Сайт МГУ им. М.В. Ломоносова – cie.ru
9. Сайт СПбГУ – russian4foreignes.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.08 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - связь речевой культуры человека с его общей культурой и культурой всего общества; - различия между языком и речью; - связь культуры речи с литературным языком; - специфику устной и письменной речи; - составляющие компоненты и культуры речи; - литературные нормы по степени обязательности; - изобразительно-выразительные средства речи; - особенности основных фундаментальных стилей речи (сфера применения, жанровая дифференциация, разновидность языковых средств); - типологию речевых ошибок, вызванных отклонением от литературных норм; - причины коммуникативных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных	- Практические занятия - Работа со справочным материалом - Тестирование - Творческие работы - Подготовка рефератов - Контрольная работа

неудач, обезличивание речи; - правила оформления ряда документов служебно-бытового назначения; - соответствующие речевые формы и ключевые слова; - об основных нормативных словарях и справочниках; - пути совершенствования речевого общения.	программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - оперировать ключевыми понятиями литературного языка и культуры речи; - практически использовать полученные знания для продуктивного участия в процессе общения достижения своих коммуникативных целей; - правильно употреблять различные элементы системы языка, комбинируя их с невербальными средствами общения; - разбираться в функциональных стилях речи, целесообразно и эффективно использовать их различные жанры и языковые единицы; - ориентироваться в научно-справочном аппарате книги; - составлять ряд личных документов служебно-бытового назначения; - осуществлять самоконтроль правильностью собственной речью, избегать речевых ошибок на всех уровнях языка; - не допускать обезличенности своей речи; - противодействовать сквернословии, применению инвективов (ненормативной лексики), не допускать речевой распушенности;		

- развивать навыки грамотной устной и письменной речи; - совершенствовать свою культуру общения; - пользоваться словарями русского языка.		

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.09 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
2.2. Содержание дисциплины.....	Error! Bookmark not defined.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Error! Bookmark not defined.

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке и переподготовке работников в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3	- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	- виды и классификацию природных ресурсов; - условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - принципы размещения производств различного типа, состав основных

		промышленных выбросов и отходов различных производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	6
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	48	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций. Формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества		14	
Тема 1.1 Взаимодействие человека с окружающей средой	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Понятия «экология», «рациональное природопользование». Задачи и методы экологии. Экологическая ситуация в мире и России; регионе. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.		
	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Масштабы воздействия человека на окружающую среду.		
	Экологические кризисы и катастрофы. Основные причины их возникновения.		
	Глобальные проблемы экологии, причины возникновения, пути их решения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Природные ресурсы биосферы как лимитирующий фактор выживания человека	Содержание учебного материала	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.		
	Энергосбережение. Развитие альтернативных источников энергии, особенностей их использования.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Загрязнение окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Антропогенное и естественное загрязнение биосферы. Типы загрязнения. Последствия загрязнения окружающей среды. Основные типы загрязняющих веществ, их источники, характер воздействия на людей и природные объекты. Определение степени загрязнения.		
	Загрязнение среды отходами производства и потребления. Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств региона.		
	Способы обезвреживания и очистки газовых выбросов предприятий. Основные технологии утилизации газовых выбросов.		
	Методы очистки промышленных сточных вод. Основные технологии утилизации твердых отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Экологическая защита и охрана окружающей среды		22	
Тема 2.1 Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Понятие, виды и формы природопользования. Основные принципы и методы рационального природопользования и охраны окружающей среды.		
	Новые эколого-экономические подходы в природоохранной деятельности.		
	Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды. Виды мониторинга. Основные задачи мониторинга		

	окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Рациональное использование и охрана атмосферы	Содержание учебного материала	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Строение и газовый состав атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения воздуха и их воздействия. Экологические последствия загрязнения.		
	Защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов.		
	Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Экологические проблемы химии гидросферы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Рациональное	Содержание учебного материала	4	

использование и охрана недр	Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Истощаемость минеральных ресурсов.		ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Основные направления по рациональному использованию недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Рациональное использование и охрана земельных ресурсов	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Почва, ее состав и строение. Хозяйственное значение почв.		
	Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране. Естественная и искусственная эрозия почв. Система мероприятий по защите почв от эрозии. Роль почвы в круговороте веществ в природ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2.6 Рациональное использование и охрана биотических сообществ	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Антропогенное воздействие на лесные ресурсы. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России. Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека.		
	Антропогенное воздействие на животных и причины их вымирания. Охрана животных. Особо охраняемые территории Российской Федерации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Правовые и социальные вопросы природопользования		10	

Тема 3.1 Правовые и социальные вопросы природопользования	Содержание учебного материала	8	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.3
	Экологическое законодательство Российской Федерации. Государственные органы охраны окружающей среды. Органы управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды России.		
	Экологическая экспертиза предприятий и территорий.		
	Экологическая стандартизация и паспортизация промышленных предприятий.		
	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел 4 Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды			
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	2	
	Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Основные экологические проблемы, требующие решения в общемировом масштабе. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Всего:		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологии природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- проектор;
- ноутбук;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

-печатные издания:

- 1 Денисов В.В., Кулакова Е.С., Денисова И.А. Экологические основы природопользования: – Ростов н/Д: Феникс, 2014 (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

- печатные издания:

- 2 Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник для студентов среднего профессионального образования – М.: ФОРУМ, 2011.
- 3 Гурова Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования. - М.: НМЦ СПО, 2009.
- 4 Трушина Т.П. Экологические основы природопользования.- 6-е изд., доп. и пер. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ecology.aonb.ru/> Электронная экологическая библиотека.
2. <http://ecoportal.ru/public.php> Всероссийский экологический портал.
3. <http://ekologiya.net/> Экология и промышленность России.
4. <http://www.ecoindustry.ru> Экология производства.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - самостоятельных работ по темам программы; - тестирования по результатам изучения отдельных тем и разделов программы; - оценки внеаудиторных самостоятельных работ Итоговый контроль в форме зачета
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;	
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	
Знания:	
- видов и классификации природных ресурсов;	
- условий устойчивого состояния экосистем;	
- задач охраны окружающей среды;	
- природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации;	
- основных источников и масштабов образования отходов производства;	
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;	
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основных технологий утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	
- принципов размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств;	
- правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности;	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ООД. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК».....	2
«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»	10
«ООД.03 МАТЕМАТИКА».....	20
«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	31
«ООД.05 ИНФОРМАТИКА».....	38
«ООД.06 ФИЗИКА»	52
«ООД.07 ХИМИЯ»	61
«ООД.08 БИОЛОГИЯ»	69
«ООД.09 ИСТОРИЯ»	75
«ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ».....	91
«ООД.11 ГЕОГРАФИЯ».....	100
«ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	109
«ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТА РОДИНЫ»	116

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа, а также развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	– выделять наиболее значимое в перечне информации – структурировать получаемую информацию – оформлять результаты поиска	– приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов – особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности по специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	6
Самостоятельная работа	–	–
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	–
Всего	96	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2/0	
	Общие сведения о языке. Основные разделы науки о языке. Язык как система. Основные уровни языка. Взаимосвязь различных единиц и уровней языка.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
Раздел 2. Лексика. Фразеология. Лексикография.		4/0	
Тема 2.1 Лексика. Фразеология. Лексикография	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №1. Формы существования русского национального языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, аргот). Слово и его значение. Однозначность и многозначность слов. Изобразительно-выразительные средства русского языка. Омонимы. Паронимы. Их употребление.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №2. Синонимы. Антонимы. Их употребление. Активные процессы в русском языке на современном этапе. Обогащение языков как результат взаимодействия национальных культур. Происхождение и употребление лексики. Фразеология. Фразеологические единицы и их употребление. Лексикография.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Раздел 3. Фонетика. Графика. Орфоэпия.		2/0	
Тема 3.1 Основные понятия фонетики, графики, орфоэпии	Содержание	2/0	
	Звуки и буквы. Позиционные и исторические чередования звуков. Фонетический разбор. Орфоэпия. Основные правила произношения гласных и согласных звуков. Ударение.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
Раздел 4. Морфемика и словообразование.		6/0	
Тема 4.1 Основные понятия морфемки и словообразования	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №3. Состав слова. Морфемы корневые и аффиксальные. Основа слова. Морфемный разбор слова. Словообразование. Понятие словообразовательной цепочки. Словообразовательный разбор.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №4. Морфологические и неморфологические способы словообразования. Основные способы формообразования в современном русском языке. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №5. Лингвистический анализ текста	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
Раздел 5. Морфология и орфография. Орфография.			
Тема 5.1 Основные понятия морфологии и орфографии	Содержание	2/0	
	Взаимосвязь морфологии и орфографии. Принципы русской орфографии. Проверяемые и непроверяемые безударные гласные в корне слова. Чередующиеся гласные в корне слова.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №6 Правописание звонких и глухих согласных, непронизносимых согласных и сочетаний СЧ, ЗЧ, ТЧ, ЖЧ, СТЧ, ЗДЧ. Правописание удвоенных согласных.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04

	Практическая работа №7. Приставки ПРЕ- и ПРИ-. Гласные И и Ы после приставок.	2/0	ОК 02, ОК 05
Раздел 6. Самостоятельные части речи.			
Тема 6.1 Имя существительное как часть речи	Содержание	2/0	
	Морфологический разбор имен существительных. Правописание падежных окончаний имён существительных. Варианты падежных окончаний.	2/0	ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	26/0	
	Практическая работа №8. Гласные в суффиксах имён существительных. Правописание сложных имён существительных.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №9. Имя существительное как часть речи.	2/0	ОК 02, ОК 05
	Практическая работа №10. Морфологический разбор имен прилагательных. Правописание окончаний имён прилагательных.	2/0	ОК 02, ОК 05
	Практическая работа №11. Правописание Н и НН в суффиксах имён прилагательных.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №12. Правописание сложных имён прилагательных	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №13. Морфологический разбор числительных. Особенности склонения имен числительных. Правописание имен числительных. Употребление имён числительных в речи.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №14. Разряды местоимений. Значение, стилистические и грамматические особенности употребления местоимений. Морфологический разбор местоимений. Правописание местоимений.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №15. Основные грамматические категории и формы глагола. Спряжение глагола. Правописание глаголов.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №16. Образование причастий. Правописание суффиксов причастий. Н и НН в причастиях и отглагольных прилагательных.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №17. Правописание глаголов и причастий.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №18. Деепричастие как особая глагольная форма. Образование деепричастий.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №19. Разряды наречий. Морфологический разбор наречий. Правописание наречий. Грамматические особенности слов категории состояния.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	Практическая работа №20. Правописание деепричастий и наречий.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Раздел 7. Служебные части речи.		2/0	
Тема 7.1 Предлоги	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Особенности употребления предлогов. Морфологический разбор предлогов. Правописание предлогов. Союзные слова. Правописание союзов.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 7.2 Частица как служебная часть речи	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №21. Правописание частиц. Слитное и раздельное написание НЕ и НИ с различными частями речи.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №22. Звукоподражательные слова.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №23. Создание устных и письменных монологических и диалогических высказываний различных типов и жанров в научной, социально-культурной и деловой сферах общения.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
Раздел 8. Синтаксис и пунктуация. Словосочетание. Предложение.		2/0	
Тема 8.1 Классификация	Содержание	2/0	
	Виды синтаксической связи. Синтаксический разбор словосочетания. Понятие о предложении.	2/0	ОК 02, ОК 05

словосочетаний	Классификация предложений. Предложения простые и сложные.		
Раздел 9. Простое предложение.		2/0	
Тема 9.1 Виды предложений	Содержание	2/0	
	Виды предложений по цели высказывания, по эмоциональной окраске и по структуре. Двусоставные и односоставные предложения. Главные члены предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Распространенные и нераспространенные предложения. Второстепенные члены предложения. Полные и неполные предложения. Тире в неполном предложении. Р/Р Овладение опытом речевого поведения в официальных и неофициальных ситуациях общения, ситуациях межкультурного общения.	2/0	ОК 02, ОК 05
Раздел 10. Простое осложнённое предложение.		6/0	
Тема 10.1 Знаки препинания в предложениях с однородными членами.	Содержание	2/0	
	Знаки препинания при однородных членах, соединенных неповторяющимися союзами. Знаки препинания при однородных членах, соединенных повторяющимися и парными союзами. Знаки препинания при однородных и неоднородных определениях и приложениях. Обобщающие слова при однородных членах. Знаки препинания при обобщающих словах. Р/Р Текст. Признаки текста. Информационная переработка текста. Виды преобразования текста.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №24. Знаки препинания при обособленных членах предложения. Обособленные и необособленные определения. Обособленные приложения. Обособленные обстоятельства. Обособление обстоятельств, способы их выражения. Обособленные дополнения.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	Практическая работа №25. Уточняющие, пояснительные и присоединительные члены предложения. Знаки препинания при обращениях. Знаки препинания при вводных словах и словосочетаниях. Знаки препинания при вставных конструкциях. Знаки препинания при междометиях. Утвердительные, отрицательные, вопросительные слова. Виды чтения. Использование различных видов чтения в зависимости от коммуникативной задачи и характера текста.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
Раздел 11. Сложное предложение.		4/0	
Тема 11.1 Понятие о сложном предложении.	Содержание	2/0	
	Синтаксический разбор сложного предложения. Знаки препинания в сложносочиненном предложении. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении с одним придаточным. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении с несколькими придаточными.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №26. Сложные предложения с разными видами связи. Синонимия разных типов сложного предложения.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 04
Раздел 12. Предложения с чужой речью.		2/0	
Тема 12.1 Способы передачи чужой речи.	Содержание	2/0	
	Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при диалоге. Знаки препинания при цитатах. /Р Анализ текста с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации. Лингвистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка.	2/0	ОК 02, ОК 05
Раздел 13. Культура речи.		4/0	
Тема 13.1	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	

Культура речи	Практическая работа №27. Основные аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный и этический. Коммуникативная целесообразность, уместность, точность, ясность, выразительность речи. Культура видов речевой деятельности – чтения, аудирования, говорения и письма. Оценка коммуникативных качеств и эффективности речи. Самоанализ и самооценка на основе наблюдений за собственной речью. Культура публичной речи. Публичное выступление: выбор темы, определение цели, поиск материала. Композиция публичного выступления. Культура научного и делового общения (устная и письменная формы). Особенности речевого этикета в официально-деловой, научной и публицистической сферах общения. Культура разговорной речи.	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №28. Основные виды языковых норм русского литературного языка: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, грамматические (морфологические и синтаксические), стилистические. Орфографические нормы, пунктуационные нормы. Совершенствование орфографических и пунктуационных умений и навыков. Соблюдение норм литературного языка в речевой практике. Уместность использования языковых средств в речевом высказывании. Нормативные словари современного русского языка и лингвистические справочники; их использование.	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Раздел 14. Стилистика.		4/2	
Тема14.1 Функциональная стилистика как учение о функционально-стилистической дифференциации языка.	Содержание	2/2	
	Функциональные стили (научный, официально-деловой, публицистический), разговорная речь и язык художественной литературы как разновидности современного русского языка. Сфера употребления, типичные ситуации речевого общения, задачи речи, языковые средства, характерные для разговорного языка, научного, публицистического, официально-делового стилей.	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 04
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
ВСЕГО		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рыбченкова Л.М., Александрова О.М., Нарушевич А.Г Русский язык (Базовый уровень) 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2021. - 348 с.
2. Справочно-информационный портал «Грамота.ру» – Режим доступа: [http:// gramota.ru](http://gramota.ru)
3. Справочная служба русского языка – Режим доступа: <http://www.slovari.ru>
4. Статьи по темам: Фонетика и графика (36); Лексика и фразеология (119); Морфемика и словообразование (22); Грамматика. Морфология (67); Грамматика. Синтаксис (43); Орфография (96); Пунктуация (26); Развитие речи (171); Языковая норма (45); Выразительность русской речи (15) – Режим доступа: [http:// rus.1september.ru](http://rus.1september.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– выделяет наиболее значимое в перечне информации – структурирует получаемую информацию оформлять результаты поиска	Производится на протяжении изучения дисциплины. На основании опросов, тестов, диктантов, фонетических упражнений, сочинений, проверке домашних заданий, творческих работ, докладов, презентаций, практических занятий, работа с текстами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– выделяет наиболее значимое в перечне информации – структурирует получаемую информацию оформлять результаты поиска	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывает значимость своей специальности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	12
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	12
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	12
2. Структура и содержание дисциплины	12
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	12
2.2. Содержание дисциплины	13
3. Условия реализации дисциплины	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 02 ЛИТЕРАТУРА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов – особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– демонстрировать осознанное поведение	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	106	14
Самостоятельная работа	–	–
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	106	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Русская литература второй половины XIX века		2/0	
Тема 1.1 Введение	Содержание	2/0	
	Русская литература XIX века в контексте мировой культуры. Обзор русской литературы второй половины XIX века. Россия во второй половине XIX века. Общественно-политическая ситуация в стране. Достижения в области культуры и науки. Основные тенденции развития реалистической литературы. Проблемы судьбы, веры и сомнения, смысла жизни и тайны смерти, нравственного выбора. Идея нравственного самосовершенствования. Универсальность художественных образов.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 2. Поэзия середины и второй половины XIX века		10/0	
Тема 2.1 Ф.И. Тютчев А.А. Фет	Содержание	2/0	
	Основные темы и идеи лирики. Лирика природы. Философская лирика. Любовная лирика. Стихотворения: «Не то, что мните вы, природа...», «Silentium! «Умом Россию не понять...», «Я встретил вас...», «Природа – сфинкс, и тем она верней...», «Певучесть есть в морских волнах...», «Еще земли печален вид...», «Полдень», «О, как убийственно мы любим!», «Нам не дано предугадать...» и др. по выбору. «Стихи пленительные Фета» (А. Жемчужников). Стихотворения: «Шепот, робкое дыханье...», «Еще майская ночь...», «Заря прощается с землею...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...», «На заре ты ее не буди...», «Это утро, радость эта...», «Одним толчком согнать ладью живую...» и др. по выбору.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №1. Русская природа в лирике. Философские мотивы поэзии. Тема любви и образ возлюбленной в лирике.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2 А.К. Толстой	Содержание	2/0	
	Жанрово-тематическое богатство творчества А.К. Толстого. Тема России в лирике. Красота природы и природа красоты в лирике А.К. Толстого. Образ поэта и тема вдохновения в лирике А.К. Толстого. Сатирические темы и мотивы в поэзии А.К. Толстого. Стихотворения: «Средь шумного бала, случайно...», «Слеза дрожит в твоём ревнивом взоре...», «Когда природа вся трепещет и сияет...», «Прозрачных облаков спокойное движенье...», «Край ты мой, родимый край...», «Меня, во мраке и в пыли...», «Двух станов не боец, но только гость случайный...» и др. по выбору учителя.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3 Н.А. Некрасов	Содержание	2/0	
	Н.А. Некрасов – поэт «мести и печали». Основные темы и идеи лирики Некрасова. Стихотворения: «В дороге», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Блажен незлобивый поэт...», «Поэт и гражданин», «Русскому писателю», «О погоде», «Пророк», «Элегия (А.Н. Еракову)», «О Муза! я у двери гроба...», «Мы с тобой бестолковые люди...» и др. по выбору.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №2. Жанр, композиция, фольклорные мотивы в поэме «Кому на Руси жить хорошо». Душа народа русского... Народ в споре о счастье. Идеиный смысл рассказов о грешниках. Образ Гриши	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Добросклонова и его идейно-композиционное звучание.		
Раздел 3.Реализм второй половины XIX века		52/0	
Тема 3.1 А.Н. Островский	Содержание	2/0	
	Город Калинов и его обитатели. Быт и нравы «темного царства».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №3. Идейно-художественное своеобразие драмы Н.А. Островского «Гроза».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №4. Молодое поколение в драме «Гроза». Сила и слабость характера Катерины.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №5. Роль второстепенных и внесценических персонажей в «Грозе». «Гроза» в русской критике (Н.А. Добролюбов, Д.И. Писарев, А.А. Григорьев).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.2 И.А. Гончаров	Содержание	2/0	
	Судьба и личность. Идейно-художественное своеобразие романа «Обломов».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №6. Образ Обломова Понятие «обломовщина».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №7. Обломов и Штольц (сравнительная характеристика).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №8. Женские образы в романе.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.3 И.С. Тургенев	Практическая работа №9. Художественное мастерство романа. Роман «Обломов» в русской критике (Н.А. Добролюбов, Д.И. Писарев, А.В. Дружинин.).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
	Творческая история и своеобразие романа «Отцы и дети». Общественная атмосфера и её отражение в романе Взаимоотношения Базарова с Кирсановыми.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
Тема 3.4 Н.С.Лесков	Практическая работа №10 Базаров и Одинцова. Базаров и его родители. Нигилизм и его последствия. Базаров перед лицом смерти.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №11 Философские итоги романа, смысл его названия. Русская критика о романе и его герое (статьи Д.И. Писарева, Н.Н. Страхова, М.А. Антоновича).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
Тема 3.5 М.Е. Салтыков-Щедрин	Повести и рассказы «Тупейный художник», «Очарованный странник», «Леди Макбет Мценского уезда» (обзор).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
	Роман «История одного города» (обзор). Обличение деспотизма, невежества власти, бесправия и покорности народа. Сатирическая летопись истории Российского государства. Собираательные образы градоначальников и «глуповцев». Тема народа и власти.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №12 Цикл «Сказки для детей изрядного возраста» как вершинный жанр в творчестве	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05,

	писателя. Развенчание обывательской психологии, рабского начала в человеке в сказке «Премудрый пискарь».		ОК 06
Тема 3.6 Л.Н. Толстой	Содержание	2/0	
	По страницам великой жизни. Л.Н.Толстой - человек, мыслитель, писатель. «Я старался писать историю народа». (Жанрово-тематическое своеобразие романа-эпопеи «Война и мир»). «Вечер Анны Павловны был пущен.,» («Высший свет» в романе «Война и мир»). Именины у Ростовых. Лысые Горы.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Практическая работа №13 Изображение войны 1805-1807гг. в романе. Шенграбенское и Аустерлицкое сражения.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №14 Поиск плодотворной общественной деятельности П. Безухова и А. Болконского. Быт помещного дворянства и своеобразие внутренней жизни героев.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №15 Война – «противное человеческому разуму и всей человеческой природе событие». Отечественная война 1812 г. Философия войны в романе. «Нет величия там, где нет простоты, добра и правды» (Образы Кутузова и Наполеона). «Дубина народной войны поднялась.,» (Картины партизанской войны в романе). «Мысль народная» в романе.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №16 Решение главной мысли: предназначение человека (т.2 и эпилог). В чем секрет обаяния Наташи Ростовской? Нравственные искания Андрея Болконского и Пьера Безухова. Мысль «семейная» в романе.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.7 Ф.М. Достоевский	Содержание	2/0	
	Художественный мир Ф.М.Достоевского. История создания социально- психологического романа «Преступление и наказание». Образ Петербурга и средства воссоздания его в романе.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №17 Мир «униженных и оскорбленных» и бунт личности против жестоких законов социума.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №18 Теория Раскольникова о праве сильной личности и идейные «двойники» героя.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема3.8 А.П. Чехов	Практическая работа №19 Семья Мармеладовых. «Правда» Сони Мармеладовой. Возрождение души Раскольникова.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
	Тайна личности А.П. Чехова. Тема гибели человеческой души в рассказах «Ионыч», «Палата №6». Образы «футлярных» людей в чеховских рассказах. Новаторство Чехова - драматурга. История создания, особенности сюжетов и конфликта пьесы «Вишнёвый сад».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
Раздел 4. Мировая литература	Практическая работа №20 Соотношение внешнего и внутреннего сюжетов в комедии «Вишневый сад». Лирическое и драматическое начала в пьесе. Фигуры героев – «недотеп» и символический образ сада в комедии.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
		6/2	
Тема 4.1 Р. Брэдбери П. Верле А. Рембо	Содержание	2/0	
	Роман «451 градус по Фаренгейту», Стихотворение «Пьяный корабль».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема4.2	Содержание	2/0	

Г. де Мопассан. Оноре де Бальзак.	Новелла «Ожерелье». Сюжет и композиция новеллы. Система образов. Грустные раздумья автора о человеческом уделе и несправедливости мира. Мечты героев о высоких чувствах и прекрасной жизни. Мастерство психологического анализа. Краткие сведения о жизни и творчестве писателя. «Человеческая комедия» - обзор цикла. «Гобсек» (обзор). Концепция человека в европейской литературе 19 века.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №21 Изображение в повести губительной силы власти денег. Проблема нравственной стойкости человека.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 5. РЕАЛИЗМ XX века		6/0	
Тема5.1 И.А.Бунин	Содержание	2/0	
	Бунинская поэтика «остывших» усадеб и лирических воспоминаний. Тема «закатной» цивилизации и образ «нового человека со старым сердцем». Мотивы ускользающей красоты, преодоления суетного в стихии вечности. Тема России, ее духовных тайн и нерушимых ценностей. Рассказы: «Антоновские яблоки», «Господин из Сан-Франциско», «Легкое дыхание», «Чистый понедельник».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема5.2 М. Горький	Содержание	2/0	
	Воспевание красоты и духовной мощи свободного человека в горьковских рассказах-легендах. Рассказ «Старуха Изергиль» и др. по выбору. Пьеса «На дне». Философско-эстетическая проблематика пьесы о людях «дна». Спор героев о правде и мечте как образно-тематический стержень пьесы.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема5.3 А.И. Куприн	Содержание	2/0	
	Повести: «Олеся». Внутренняя цельность и красота «природного» человека в повести «Олеся». Любовная драма героини, ее духовное превосходство над «образованным» рассказчиком. Мастерство Куприна в изображении природы. Этнографический колорит повести.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 6. Модернизм конца XIX – началаXXвека. Серебряный век русской поэзии		10/2	
Тема6.1 Символизм и русские поэты- символисты.	Содержание	2/0	
	Манифесты, поэтические самоопределения, творческие дебюты поэтов-символистов. Образный мир символизма, принципы символизации, приемы художественной выразительности.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема6.2 А.А. Блок	Содержание	2/0	
	Романтический образ «влюбленной души» в «Стихах о Прекрасной Даме». Столкновение идеальных верований художника со «страшным миром» в процессе «вочеловечения» поэтического дара. Стихи поэта о России как трагическое предупреждение об эпохе «неслыханных перемен». Поэма «Двенадцать». Образ «мирового пожара в крови» как отражение «музыки стихий» в поэме. Фигуры апостолов новой жизни и различные трактовки числовой символики поэмы. Образ Христа и христианские мотивы в произведении. Споры по поводу финала «Двенадцати».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
Тема6.3 Н.С. Гумилев	Практическая работа №22 Особенности образного языка Блока, роль символов в передаче авторского мироощущения.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
Тема6.3 Н.С. Гумилев	Стихотворения: «Слово», «Жираф», «Кенгуру», «Волшебная скрипка», «Заблудившийся трамвай», «Шестое чувство» и др. по выбору. Герой-маска в ранней поэзии Н.С. Гумилева. «Муза дальних странствий» как поэтическая эмблема гумилевского неоромантизма. Экзотический колорит «лирического эпоса» Н.С. Гумилева.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Тема 6.4 А.А. Ахматова М.И. Цветаева	Содержание	2/0	
	Психологическая глубина и яркость любовной лирики А.А. Ахматовой. Тема творчества и размышления о месте художника в «большой» истории. Раздумья о судьбах России в исповедальной, лирике А.А. Ахматовой. Поэма «Реквием». Уникальность поэтического голоса М. Цветаевой, ее поэтического темперамента. Поэзия М. Цветаевой как лирический дневник эпохи. Исповедальность, внутренняя самоотдача, максимальное напряжение духовных сил как отличительные черты цветаевской лирики	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 7. Литература советского времени		6/0	
Тема 7.1 В.В. Маяковский С.А. Есенин М.А. Шолохов	Содержание	2/0	
	Тема поэта и толпы в ранней лирике В.В. Маяковского. Город как «цивилизация одиночества» в лирике поэта. Тема «художник и революция», ее образное воплощение в лирике поэта. Отражение «гримас» нового быта в сатирических произведениях. Специфика традиционной темы поэта и поэзии в лирике В.В. Маяковского. Любовная тема в поэзии С.А. Есенина. Богатство поэтической речи, народно-песенное начало, философичность как основные черты есенинской поэтики. Мотив сбережения молодости и души как главная тема «позднего» С.А.Есенина. Роман-эпопея «Тихий Дон». Историческая широта и масштабность шолоховского эпоса. Картины жизни донского казачества в романе. Изображение революции и Гражданской войны как общенародной трагедии.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 7.2 М.А. Булгаков Б.Л. Пастернак Н.А. Заболоцкий	Содержание	2/0	
	«Мастер и Маргарита» как «роман-лабиринт» со сложной философской проблематикой. Взаимодействие трех повествовательных пластов в образно-композиционной системе романа. Неразрывность связи человека и природы, их взаимотворчество. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции Б.Л. Пастернака. Н. Заболоцкий и поэзия обэриутов. Жанр совета, размышления-предписания в художественной концепции Н. Заболоцкого. Стихотворения: «Гроза идет», «Можжевельный куст», «Не позволяй душе лениться...», «Лебедь в зоопарке», «Я воспитан природой суровой...» и др. по выбору. Колоритность и яркость шукшинских героев-«чудиков». Рассказы: «Одни», «Чудик», «Миль пардон, мадам», «Срезал». Народ и «публика» как два нравственнообщественных полюса в прозе В. Шукшина. Сочетание внешней занимательности сюжета и глубины психологического анализа в рассказах писателя. Тема города и деревни, точность бытописания в шукшинской прозе. Эпическое и драматическое начала прозы писателя. Повести: «Последний срок», «Живи и помни», рассказ «Не могу-у...» (По выбору). Дом и семья как составляющие национального космоса. Философское осмысление социальных проблем современности. Особенности психологического анализа в «катастрофическом пространстве» В. Распутина.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 7.3 А.И. Солженицын В.Т. Шаламов	Содержание	2/0	
	Отражение «лагерных университетов» писателя в повести «Один день Ивана Денисовича». Продолжение темы народного праведничества в рассказе «Матренин двор». Черты «нутряной» России в облике Матрены. Противопоставление исконной Руси России чиновной, официозной. Символичность финала рассказа и его названия. Рассказы: «На представку», «Серафим», «Красный крест», Тифозный карантин», «Последний бой майора Пугачева»	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 8. Литература второй половины XX века		4/0	
Тема 8.1 В.В. Быков Б.Л. Васильев В.Л. Кондратьев	Содержание	2/0	
	Повести: «Знак беды», «Сотников». Повести: «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война». Повесть «Сашка».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 9. Современная литература		2/0	

Тема 9.1. В.С. Маканин В.О. Пелевин Д.И. Рубина	Содержание	2/0	
	Повесть «Пиночет» Рассказ «Кавказский пленный». Рассказ «Затворник и Шестипалый», книга «Жизнь насекомых». Повести: «На солнечной стороне улицы», «Я и ты под персиковыми облаками» (Обзор)	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Курдюмова Т.Ф. Литература. 10 класс. – М.: ООО «Дрофа», 2021. – 198 с.
2. Курдюмова Т.Ф. Литература. 11 класс. – М.: ООО «Дрофа», 2021. – 198 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	– тестирование – ответы на вопросы – рассказ – ответы на вопросы – самостоятельная работа – анализ текста – сочинение – рассказ – ответы на вопросы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– правила оформления документов – особенности социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	22
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	22
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	22
2. Структура и содержание дисциплины	22
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	22
2.2. Содержание дисциплины	23
3. Условия реализации дисциплины	29
3.1. Материально-техническое обеспечение	29
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	29
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД 03 МАТЕМАТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование компетенций по освоению и применению базового математического аппарата, являющегося основой для последующего освоения других дисциплин, использующих математические методы.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска.	– приемы структурирования информации. – формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила построения устных сообщений
ОК 06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 09	– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	30
Самостоятельная работа	–	–
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	–
Всего	174	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль математики в обществе		2/0	
Тема 1.1. Место и назначение математики в современном мире	Содержание История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Математика в современном мире. Роль математике в изучении дисциплин профессионального цикла. Входной контроль.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 2. Повторение учебного материала основной школы		12/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0	
Тема 2.1. Повторение	Практическая работа №1. Обыкновенные (правильные, неправильные, смешанные) дроби. Десятичные дроби. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №2. Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степени с натуральным и целым показателем. Арифметический корень и его свойства.	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №3. Линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения. Методы решения.	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №4. Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов.	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №5. Входной контроль	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №6. Решение задач	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 3. Действительные числа		6/0	
Тема 3.1. Множество натуральных чисел	Содержание Натуральные и целые числа. Арифметические действия над ними.	2/0	
		2/0	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.2. Множество рациональных и иррациональных чисел	Содержание Рациональные и иррациональные числа. Арифметические действия над ними.	2/0	
		2/0	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.3. Множество действительных чисел	Содержание Множество действительных чисел. Модуль действительного числа.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 4. Функции		4/0	
Тема 4.1. Числовые функции	Содержание	2/0	
	Числовая функция, способы задания и ее свойства. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №7. Периодическая функция. Обратная функция.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09

Раздел 5. Основы тригонометрии		36/0	
Тема 5.1. Тригонометрические функции	Содержание	2/0	
	Радийная мера угла. Тригонометрическая окружность. Тригонометрическая окружность на координатной плоскости.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/0	
	Практическая работа №8. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №9. Тригонометрические функции углового аргумента. Преобразование тригонометрических выражений.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №10. Функции синуса и косинуса, их свойства и графики.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №11. Построение графиков функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №12. График гармонического колебания	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №13. Функции тангенса и котангенса, их свойства и графики	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №14. Обратные тригонометрические функции. Определение, свойства, графики функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 5.2. Формулы тригонометрии	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №15. Формулы сложения аргументов	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №16. Формулы приведения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №17. Формулы двойного аргумента и понижения степени	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №18. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и обратно	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №19. Преобразование тригонометрических выражений	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 5.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №20. Простейшие тригонометрические уравнения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №21. Методы решения тригонометрических уравнений.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №22. Однородные тригонометрические уравнения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №23. Тригонометрические неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №24. Контрольная работа: Основы тригонометрии	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 6. Комплексные числа		6/0	
Тема 6.1. Определение комплексного числа	Содержание	2/0	
	Комплексные числа. Степени мнимой единицы. Действия над комплексными числами. Квадратные уравнения.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 6.2. Тригонометрическая форма комплексного числа	Содержание	2/0	
	Тригонометрическая форма комплексного числа и действия над ними	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №25. Действия над комплексными числами	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве		16/0	
Тема 7.1. Параллельность прямых и плоскостей в	Содержание	8/0	
	Аксиомы стереометрии и следствия из них.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09

пространстве	Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 7.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание	6/0	
	Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №26. Решение задач по теме: Параллельность и перпендикулярность в пространстве	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 8. Многогранники и тела вращения		30/0	
Тема 8.1. Призма. Пирамида	Содержание	4/0	
	Понятие многогранника.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Призма и ее виды	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №27. Понятие объема. Объем призмы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №28. Пирамида, правильная пирамида. Усеченная пирамида	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №29. Объем призмы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №30. Правильные многогранники	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №31. Решение задач по теме: Многогранники	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 8.2. Цилиндр. Конус. Шар	Содержание	4/0	
	Цилиндр. Сечения цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Сфера и шар. Касательная плоскость к сфере	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0	
	Практическая работа №32. Объем цилиндра	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №33. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №34. Объем конуса	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №35. Объем шара, шарового сегмент, слоя и сектора	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №36. Решение задач по теме: Тела вращения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №37. Контрольная работа по теме: Тела вращения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 9. Векторы в пространстве		16/0	
Тема 9.1. Действия над векторами	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №38. Понятие вектора. Действия над векторами	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №39. Компланарные векторы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 9.2. Метод координат в пространстве	Содержание	2/0	
	Прямоугольная система координат в пространстве.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №40. Координаты вектора	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №41. Простейшие задачи в координатах.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №42. Скалярное произведение векторов	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №43. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09

	Практическая работа №44. Векторы в пространстве	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 10. Производная и ее применение		22/0	
Тема 10.1. Производная функции	Содержание	12/0	
	Числовые последовательности. Предел функции	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №45. Производная. Формулы и правила нахождения производных функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №46. Дифференцирование сложной и обратной функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №47. Уравнение касательной к графику функции	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №48. Решение задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №49. Вычисление производных функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 10.2. Применение производной для исследования функций	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №50. Исследования функций на монотонность	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №51. Исследования функций на экстремумы с помощью производной	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №52. Построение графиков функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №53. Нахождение наибольших и наименьших значения функции	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №54. Практическая работа: Применение производной для исследования функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 11. Первообразная и интеграл		12/8	
Тема 11.1. Первообразная функции	Содержание	6/6	
	Первообразная.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Правила нахождения первообразных	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Площадь криволинейной трапеции	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №55. Практическая работа: Первообразная функции	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 11.2. Интеграл и его применение	Содержание	2/2	
	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его применение.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №56. Практическая работа: Первообразная и интеграл.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 12. Степени и корни. Степенные функции		12/0	
Тема 12.1. Корень и его свойства	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №57. Понятие корня n -й степени из действительного числа и его свойства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №58. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №59. Преобразование иррациональных выражений	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 12.2. Степень и его свойства	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №60. Понятие степени с любым рациональным показателем и ее свойства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №62. Степенная функция, ее свойства и график	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №63. Практическая работа «Корни и степени»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 13. Показательная и логарифмическая функции		30/0	
Тема 13.1.	В том числе практических и лабораторных занятий	14/0	

Показательная функция	Практическая работа №61. Показательная функция, её свойства и график	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №62. Свойства степеней.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №63. Преобразование выражений, содержащих степени	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №64. Показательные уравнения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №65. Показательные неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №66. Решение задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №67. Практическая работа: Показательные уравнения и неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 13.2. Логарифмическая функция	В том числе практических и лабораторных занятий	16/0	
	Практическая работа №68. Понятие логарифма	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №69. Логарифмическая функция, её свойства и график	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №70. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №71. Логарифмические уравнения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №72. Логарифмические неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №73. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №74. Решение задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №75. Логарифмические уравнения и неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики		14/0	
Тема 14.1. Элементы теории вероятностей событий	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Практическая работа №76. Основные понятия комбинаторики	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №77. Биномиальные коэффициенты	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №78. Случайные события и их вероятности	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №79. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
Тема 14.2. Математическая статистика	Практическая работа №80. Статистические методы обработки информации	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №81. Гауссова кривая. Закон больших чисел	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №82. Практическая работа: Решение задач по теории вероятностей и математической статистике	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
Раздел 15. Многочлены		8/0	
Тема 15.1. Многочлены	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Практическая работа №83. Многочлены от одной переменной	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №84. Многочлены от нескольких переменных	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №85. Уравнения высших степеней	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №86. Практическая работа: Многочлены	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0	
Раздел 16. Уравнения и неравенства.		28/0	
Тема 16.1. Уравнения	Практическая работа №87. Рациональные уравнения и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №88. Иррациональные уравнения и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №89. Показательные уравнения и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №90. Логарифмические уравнения и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №91. Тригонометрические уравнения и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0	

	Практическая работа №92. Практическая работа: Решение уравнений и систем уравнений	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 16.2. Неравенства	В том числе практических и лабораторных занятий	16/0	
	Практическая работа №93. Рациональные неравенства и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №94. Иррациональные неравенства и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №95. Показательные неравенства и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №96. Логарифмические неравенства и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №97. Тригонометрические неравенства и системы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №98. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №99. Решение задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №100. Контрольная работа: Уравнения и неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 17. Обобщение и систематизация изученного материала		28/0	
Тема 17.1. Повторение изученного материала	В том числе практических и лабораторных занятий	28/0	
	Практическая работа №101. Решение задач из курса планиметрии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №102. Решение задач из курса планиметрии. Треугольники.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №103. Решение задач из курса стереометрии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №104. Решение задач из курса стереометрии. Многогранники	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №105. Решение задач из курса стереометрии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №106. Решение задач из курса стереометрии. Тела вращения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №107. Основы тригонометрии	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №108. Производная и ее применение	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №109. Первообразная и интеграл	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №110. Первообразная и интеграл	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №111. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №112. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №113. Итоговая контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическая работа №114. Итоговая контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме экзамена		24/0	
ВСЕГО		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атанасян Л. С., Бугузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, геометрия. Геометрия. 10–11 кл. Учебник для общеобразовательных организаций (углубленный уровень). – М.: Просвещение, 2020. – 463 с.

2. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11кл. Учебник для общеобразовательных организаций (углубленный уровень).– 9-изд.–М.: Мнемозина, 2020. – 448 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2018.– 254 с.

2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2018.– 448 с.

3. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов. – М.: «Дрофа», 2011. – 198 с.

4. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике. – М.: «Дрофа», 2015. – 130 с.

5. Выготский М.Л. Справочник по математике. – М.: «Росткнига», 2010. – 230с.

6. Колмогоров А. Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. Колмогорова А. Н. – М.: «Просвещение», 2014. – 250с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– устный опрос – самостоятельная работа; – контрольная работа; – практические работы – тестирование – решение практико-ориентированных задач на практических занятиях
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, – оформлять результаты поиска. – оценивать практическую значимость результатов поиска	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	– описывать значимость своей специальности	

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	33
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	33
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	33
2. Структура и содержание дисциплины	33
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	33
2.2. Содержание дисциплины	34
3. Условия реализации дисциплины	36
3.1. Материально-техническое обеспечение	36
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный Язык»: повышение исходного уровня владения английским языком и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнёрами.

Дисциплина «Иностранный Язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части. – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды.	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	20
Самостоятельная работа	–	–
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	78	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		78/6	
Входное тестирование	Содержание	2/0	
	Входное тестирование	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи.	Содержание	2/0	
	Я и моя семья	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Практическая работа №1. Мои друзья, занятия	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №2. Внешность, личностные качества	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №3. Повседневная жизнь	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №4. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.2. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: увлечения и интересы.	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №5. Хобби, свободное время	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №6. Организация досуга	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.3. Условия проживания в городской и сельской местности	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №7. Особенности проживания в городе. Инфраструктура	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №8. Как спросить и указать дорогу	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №9. Описание здания. Интерьер	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №10. Описание колледжа здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование. Описание кабинета иностранного языка	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №11. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания.	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Практическая работа №12. Виды магазинов. Ассортимент товаров	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №13. Совершение покупок в продуктовом магазине	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №14. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №15. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача.	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №16. Физическая культура и спорт	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №17. Еда полезная и вредная	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №18. Заболевания и их лечение	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №19. Здоровый образ жизни	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №20. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 1.6. Туризм. Виды отдыха.	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №21. Почему и как люди путешествуют	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №22. Путешествие на поезде	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №23. Путешествие на самолете	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №24. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №25. Упражнения в Рабочей тетради	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.7. Страна/Страны изучаемого языка.	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №26. Великобритания (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство)	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №27. Великобритания (крупные города, достопримечательности)	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №28. США (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство)	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №29. США (крупные города, достопримечательности)	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №30. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.8. Россия	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Практическая работа №31. Географическое положение, климат, население	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №32. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №33. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №34. Традиции народов России	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №35. Контрольная работа	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.9. Профессии	Содержание	4/2	
	Особенности подготовки по специальности	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Специфика работы по специальности. Основные принципы деятельности по специальности	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа №36. Особенности подготовки по специальности	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическая работа №37. Специфика работы по специальности. Основные принципы деятельности по специальности	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме зачета		0	
ВСЕГО		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2021. – 248 с.
2. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2021. – 240 с.
3. Безкоровая Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с.
3. Биболетова М.З. Английский с удовольствием. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / М.З. Биболетова, Е.Е. Бабушис, Н.Д. Снежко. – Москва: Просвещение, 2020. – 216 с.
4. Биболетова М.З. Английский с удовольствием. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / М.З. Биболетова, Е.Е. Бабушис, Н.Д. Снежко. – Москва: Просвещение, 2020. – 216 с.
5. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 208 с.
6. Joathan Marks. English Pronunciation in Use - elementary. Cambridge University Press/ J. Marks. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021. – 168 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: <http://videouroki.net>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – URL: <http://window.edu.ru>
4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo – URL: <http://www.abbyyonline.ru>
5. Онлайн-словари Мультитран – URL: <http://www.multitrans.ru>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru>
7. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com
8. Cambridge Dictionaries Online. – URL: <http://dictionary.cambridge.org>
9. Macmillan Dictionary возможность прослушать произношение слов: [сайт]. – Macmillan Education Limited, 2009-2021 – URL: www.macmillandictionary.com
10. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: <https://www.newsinlevels.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части. – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Оценка результатов выполнения практических заданий; Оценка результатов аудирования; Оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами,
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и	– грамотно излагать свои мысли и оформлять	

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	документы по профессиональной тематике на государственном языке	литературой; Дифференцированный зачет
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	40
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	40
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	40
2. Структура и содержание дисциплины	40
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	40
2.2. Содержание дисциплины	41
3. Условия реализации дисциплины	50
3.1. Материально-техническое обеспечение	50
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	60

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.05 ИНФОРМАТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: формирование базовых представлений об основах информатики, методах, способах и средствах получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации, а также в развитии навыков применения современных информационных технологий и автоматизированных информационных систем в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов
ОК 06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	89	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена		–
Всего	89	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы. Данные.		6/0	
Тема 1.1. Введение. Техника безопасности. Организация рабочего места	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №1. Введение. Техника безопасности. Организация рабочего места. Входная диагностическая работа.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.2. Информация и данные	Содержание	4/0	
	Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления. Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 2. Математические основы информатики		38/0	
Тема 2.1. Кодирование и декодирование информации	Содержание	2/0	
	Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Условие Фано. Обратное условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.2. Кодирование и декодирование информации	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №1. Кодирование и декодирование информации. Нахождение кодов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.3. Сжатие данных. Работа с программой-архиватором	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №2. Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Использование программ-архиваторов. Алгоритм LZW. Возможности программы архиватора. Типы архивации. Самораскрывающийся архив. Вычисление процента сжатия данных.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Тема 2.4. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи	Содержание	2/0	
	Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Криптография (алгоритмы шифрования). Стеганография.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.5. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №2. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Криптография (алгоритмы шифрования). Стеганография.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.6. Подходы к измерению информации. Измерение количества текстовой информации	Содержание	2/0	
	Подходы к измерению информации: содержательный и алфавитный. Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления текстовой информации.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.7. Измерение количества текстовой информации	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №3. Измерение количества текстовой информации.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.8. Измерение количества звуковой и графической информации	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №4. Измерение количества звуковой и графической информации.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.9. Системы счисления	Содержание	2/0	
	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Примеры непозиционных систем счисления. Правила чтения чисел в непозиционной системе счисления на примере римской системы. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.10. Перевод смешанных чисел. Арифметика в позиционных системах счисления	Содержание	2/0	
	Алгоритм перевода $A_{10} \rightarrow A_2, A_8, A_{16}$. Алгоритм перевода $A_2, A_8, A_{16} \rightarrow A_{10}$. Алгоритм перевода $A_2 \leftrightarrow A_8, A_{16}$. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.11. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметика	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметика в позиционных системах счисления.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Тема 2.12. Алгебра логики	Содержание	2/0	
	Логические операции: «отрицание», «конъюнкция», «дизъюнкция», «импликация», «эквивалентность». Логические выражения. Приоритет выполнения логических операций. Таблицы истинности логических выражений.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.13. Таблицы истинности логических выражений	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №6. Построение таблиц истинности логических выражений. Нахождение логического выражения по фрагменту таблицы истинности.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.14. Законы алгебры логики	Содержание	2/0	
	Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Диаграммы Эйлера-Венна.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.15. Преобразование логических выражений. Решение задач на использование диаграммы Эйлера-Венна	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №7. Преобразование логических выражений. Решение задач на использование диаграммы Эйлера-Венна.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.16. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютеров. Выигрышные стратегии	Содержание	2/0	
	Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.17. Структурирование информации. Графы. Деревья. Списки	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №8. Структурирование информации. Графы. Деревья. Списки. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.18. Графы	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №9. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.19. Деревья	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №10. Использование деревьев при решении алгоритмических задач (примеры: анализ работы рекурсивных алгоритмов, разбор арифметических и логических выражений). Бинарное дерево. Использование деревьев при хранении данных. Обход узлов дерева в глубину. Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла).	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных		64/0	

Тема 3.1. Программное обеспечение компьютера	Содержание	2/0	
	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Модель информационной системы «клиент–сервер». Распределенные модели построения информационных систем. Использование облачных технологий обработки данных в крупных информационных системах. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование. Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.2. Основы работы в текстовом процессоре MSWord	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №3. Основы работы в текстовом процессоре MSWord	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.3. Работа со списками. Работа со стилями	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №4. Работа со списками: маркированными, нумерованными и многоуровневыми, автоматические списки, форматирование списков. Работа со стилями: создание стиля, применение готовых стилей»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.4. Работа с таблицами	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №5. Работа с таблицами: создание и редактирование таблиц, сортировка таблиц, вычисления в таблицах, преобразование текста в таблицу	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.5. Работа с рисунками	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №6. Работа с рисунками: вставка рисунков, составление блок-схемы, переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур, создание рисунка-подложки для текста, управление обтеканием рисунка текстом.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.6. Работа с научными формулами. Создание макросов, шаблонов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №7. Работа с научными формулами. Создание макросов, шаблонов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.7. Электронные (динамические) таблицы	Содержание	2/0	
	Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. Подключение к внешним данным и их импорт. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Тема 3.8. Основы работы в табличном процессоре MSExcel	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №8. Основы работы в табличном процессоре MSExcel: ввод и редактирование данных, Автозаполнение, форматирование ячеек, стандартные функции, виды ссылок в формулах.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.9. Стандартные функции. Построение диаграмм. Создание графических объектов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №9. Стандартные функции. Построение диаграмм. Создание графических объектов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.10. Фильтрация и сортировка данных	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №10. Фильтрация и сортировка данных.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.11. Команда подбор параметра	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №11. Команда подбор параметра.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.12. Создание сводных таблиц	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №12. Оформление итогов и создание сводных таблиц.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.13. Решение вычислительных задач из различных предметных областей	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №13. Решение вычислительных задач из различных предметных областей.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.14. Создание презентаций.	Содержание	2/0	
	Программа MS PowerPoint для создания и форматирования презентаций. Создание и оформление слайдов. Ссылки. Анимация.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.15. Основы работы в программе MS PowerPoint	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №14. Разработка презентации (макеты оформления и разметки), добавление рисунков и эффектов анимации к объектам и слайдам, сохранение и подготовка презентации к демонстрации.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.16. Добавление аудио- и видеофрагментов, создание управляющих кнопок	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №15. Добавление аудио- и видеофрагментов, создание управляющих кнопок, создание автоматической презентации	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.17. Компьютерная графика	Содержание	2/0	
	Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Примеры	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

	программ для работы с графикой.		ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.18. Основы работы в редакторе растровой графики	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №16. Основы работы в редакторе растровой графики: инструменты выделения, заливки, рисования, трансформации изображения, слои.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.19. Работа с фотографиями в редакторе растровой графики	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №17. Работа с фотографиями в редакторе растровой графики: восстановление повреждённых фотографий, улучшение качества фотографии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.20. Текстовые эффекты	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №18. Текстовые эффекты	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.21. Создание анимированных изображений	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №19. Создание анимированных изображений	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.22. Основы работы в редакторе векторной графики	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №20. Основы работы в редакторе векторной графики: интерфейс пользователя; выделение объектов; способы перемещения выделенного объекта; вращение и перекося; растягивание и сжатие; зеркальное отображение; копирование и клонирование; позиционирование, группирование и выравнивание объектов; инструменты группы Рисование; инструмент Контур; инструменты и параметры заливок и обводок; инструмент Заливка; инструменты Интерактивная заливка и Заливка сетки; создание изображений.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.23. Работа с текстом	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №21. Работа с текстом.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.24. Создание изображений с использованием спецэффектов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №22. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень, эффект линзы, интерактивные искажения, экструзия.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.25. Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №11. Программное обеспечение для обработки звука и видео. Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.26. Создание и редактирование видеороликов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №23. Создание и редактирование видеороликов с региональным сюжетом. Например: «Достопримечательности Южного Урала», «Национальный парк Таганай», «Южный	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	Урал – страна голубых озер», «ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»		
Тема 3.27. Настольные издательские системы	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №12. Назначение и возможности настольных издательских систем. Основы работы в настольной издательской системе. Компьютерная верстка текста. Создание визитки, календаря.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.28. Создание и редактирование буклета	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №24. Создание и редактирование буклета с региональным сюжетом. Например: «Достопримечательности Южного Урала», «Национальный парк Таганай», «Южный Урал – страна голубых озер», «ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.29. Базы данных	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №13. Понятие и назначение базы данных (БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.30. Создание, заполнение БД. Работа с созданной БД	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №25. Создание, заполнение БД. Работа с созданной БД.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.31. Технические средства ввода текста	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №14. Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Распознавание устной речи.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.32. Системы автоматизированного проектирования	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №15. Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать).	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 4. Алгоритмы и элементы программирования		12/0	
Тема 4.1. Алгоритмы и структуры Программирование линейных и ветвящихся алгоритмов	Содержание	2/0	
	Понятие алгоритма, свойства, типы, способы представления. Построение алгоритмов для решения учебных задач: решение квадратного уравнения, алгоритм Евклида для нахождения НОД двух натуральных чисел, алгоритмы обработки массивов, рекурсивные алгоритмы и т.д. Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди. Хэш-таблицы. Этапы решения задач на компьютере. Основы языка программирования Паскаль: структура программы, типы данных, переменные и константы, ввод и вывод информации. Программирование линейных и	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	ветвящихся алгоритмов.		
Тема 4.2. Программирование циклических алгоритмов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №26. Программирование циклических алгоритмов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.3. Массивы	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №27. Программирование алгоритмов с массивами одномерными и многомерными.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.4. Подпрограммы	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №28. Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.5. Файлы. Строки	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №29. Файлы. Строки. Программная обработка файлов и строк.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.6. Библиотеки подпрограмм и их использование	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №30. Библиотеки подпрограмм и их использование.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 5. Работа в информационном пространстве		14/6	
Тема 5.1. Компьютерные сети	Содержание	2/0	
	Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей. Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.2. Браузер. Ресурсы Интернет. Поисковые системы. Поиск информации в сети Интернет	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №31. Браузер. Поисковые системы. Ресурсы Интернет. Работа с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр. Поиск информации на государственных образовательных порталах. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных сети Интернет.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.3. Язык разметки html	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №32. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.4.	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

Разработка веб-сайта средствами html	Лабораторная работа №33. Разработка веб-сайтов. Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS). Динамический HTML. Размещение веб-сайтов	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.5. Использование сценариев на языке Javascript	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №34. Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.6. Информационная безопасность	Содержание	2/0	
	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.7. Антивирусная защита информации	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №35. Антивирусная защита информации	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
ВСЕГО		89	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гейн А.Г. Информатика. 10 класс. – М. – «Просвещение», 2021. – 298 с.
2. Гейн А.Г. Информатика. 11 класс. – М. – «Просвещение», 2021. – 340 с.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации – URL: www.window.edu.ru
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: www.school-collection.edu.ru
5. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» – URL: www.intuit.ru/studies/courses
6. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям – URL: www.lms.iite.unesco.org
7. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании. – URL: <http://ru.iite.unesco.org/publications>
8. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» – URL: www.megabook.ru
9. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» – URL: www.ict.edu.ru
10. Портал Свободного программного обеспечения – URL: www.freeshool.altlinux.ru
11. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» – URL: www.digital-edu.ru
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР. – URL: www.fcior.edu.ru
13. Учебники и пособия по Linux – URL: www.heap.altlinux.org/issues/textbooks
14. Электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика» – URL: www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– устный опрос, тестирование – оценка результатов выполнения практической работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. – оценка результатов выполнения практической работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке	
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– описывать значимость своей специальности	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ФИЗИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	54
2. Структура и содержание дисциплины	54
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	54
2.2. Содержание дисциплины	55
3. Условия реализации дисциплины	60
3.1. Материально-техническое обеспечение	60
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	60
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 06 ФИЗИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: формирование основ научного мировоззрения, нравственных убеждений, культуры поведения, эстетического вкуса и понимания значимости физики для развития техники, и общественного прогресса.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов
ОК 06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 09	– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	162	36
Промежуточная аттестация в форме зачета	18	–
Всего	180	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		2/0	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	
	Введение. Основные науки о природе. Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 2. Механика		34/0	
Тема 2.1. Кинематика	Содержание	6/0	
	Механическое движение. Основная задача механики. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, траектория	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Равномерное движение. Переменное движение. Скорость, координаты, уравнение движения, графики зависимости координаты от времени Средняя скорость. Равнопеременное движение. Мгновенная скорость, ускорение. Уравнения мгновенной скорости, перемещения. Основные уравнения кинематики прямолинейного движения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Содержание	6/0	
Тема 2.2. Динамика	Основное утверждение динамики. Закон взаимодействия тел. Силы природы Закон инерции, первый закон Ньютона. Сила, как мера действия. Масса – мера инертности. Второй закон Ньютона. Третий Закон всемирного тяготения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сила тяжести. Движение тела под действием силы тяжести (свободное падение, движение под углом к горизонту) закон Ньютона. Виды взаимодействия, типы сил. Принцип суперпозиции сил	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сила упругости. Вес тела. Силы трения. Виды деформаций. Закон Гука. Невесомость и перегрузки Сила трения покоя. Движение тела под действием силы трения скольжения. Сила трения качения, коэффициенты сопротивления	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №1. Решение расчетных задач на применение законов Ньютона	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Содержание	6/0	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	Импульс тела. Формулировка второго закона Ньютона через понятие количества движения. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Механическая работа, энергия. Определение, единицы измерения. Работа различных сил	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Физический смысл понятия	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК

			05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа №2. Решение задач на применение закона сохранения импульса	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №3. Решение задач на применение закона сохранения механической энергии	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №4. Решение задач по законам сохранения в механике	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.4. Механические колебания и волны	Содержание	8/0	
	Колебательное движение. Условия получения механических колебаний в системе. Свободные и вынужденные колебания. Параметры колебательного движения: амплитуда, частота, период, циклическая частота колебаний	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Уравнение гармонических колебаний. Фаза колебаний. Уравнение координаты и скорости. График зависимости координаты от времени для гармонических колебаний	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Динамика колебательного движения. Вынужденные колебания. Математический и пружинный маятники. Резонанс. Затухающие колебания. Превращение энергии при колебаниях в системах без трения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №5. Решение расчетных и графических задач. Итоговая работа по разделу Механика	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 3. Молекулярная физика		20/0	
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание	10/0	
	Атомно-молекулярное строение вещества. История атомистических учений. Наблюдения и опыты. Масса и размеры молекул	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Изопроцессы. Графики изопроцессов. Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Модель строения жидкости. Модель строения твердых тел Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №6. Решение расчетных и графических задач по уравнению газового состояния, изопроцессам.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №7. Выполнение тестовых работ	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.2.	Содержание	4/0	

Термодинамика	Внутренняя энергия и работа. Первый закон. Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов термодинамики. Тепловые процессы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Тепловые двигатели. ДВС. КПД тепловых двигателей. Использование тепловых двигателей и охрана окружающей среды	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №8. Решение задач на применение первого закона термодинамики	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания		58/0	
Тема 4.1. Электростатика	Содержание	8/0	
	Электрический заряд. Взаимодействие электрических зарядов. Механизм электризации. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный заряд	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Электрическое поле. Неоднородное электростатическое поле. Напряженность электрического поля точечного заряда, заряженной сферы. Принцип суперпозиции полей. Графическое представление неоднородного электростатического поля Напряженность электростатического поля. Силовые линии	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Емкость. Емкость конденсатора. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. Соединения конденсаторов в батарее. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость проводника, единицы емкости	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Конденсаторы. Виды конденсаторов, их применение	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №9. Выполнение тестовых работ: закон Кулона, электрическое поле.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №10. Выполнение тестовых работ: напряженность электрического поля точечного заряда, принцип суперпозиции полей, проводники в электрическом поле, конденсаторы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.2. Постоянный ток	Содержание	6/0	
	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Воль-амперная характеристика проводника. ЭДС источника тока. Соединения источников тока в батарее Сопротивление	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Единицы измерения работы и мощности тока	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Электрический ток в различных средах. Проводимость металлов. Электрический ток в жидкостях, электролиз. Законы Фарадея. Электрический ток в газах	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №11. Решение задач на применение закона Ома для участка цепи и для полной цепи	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №12. Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.3. Магнитное поле. Электромагнитная	Содержание	8/0	
	Магнитное поле – особый вид материи. Действие магнитного поля. Сила Ампера, взаимодействие токов. Сила Лоренца. Правило левой руки. Электроизмерительные приборы Постоянные магниты.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

индукция	Магнитная индукция. Магнитное поле тока. Правила правого винта, правой руки		
	Электромагнитное поле. Самоиндукция. Вихревое электрическое поле. Открытие явления ЭМИ, опыты Фарадея. Энергия магнитного поля тока. Направление индукционного тока. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон ЭМИ	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Электромагнитная индукция. Индуктивность	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	ЭДС индукции в движущихся в магнитном поле проводниках. Правило правойруки, определение направления индукционного тока	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №13. Решение расчетных и графических задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №14. Решение расчетных и графических задач	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.4. Электромагнитные колебания. Переменный ток	Содержание	8/0	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Переменный ток. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное сопротивление.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сопротивления в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Производство, передача и потребление энергии переменного тока. Генераторпеременного тока. Трансформатор. Рациональное использование электроэнергии. Энергосбережение. Техника безопасности в обращении с электрическим током	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №15. Решение задач на применение формулы Томсона.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №16. Определение КПД трансформатора, расчеты электрических цепей переменного тока	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 4.5. Оптика	Содержание	10/0	
	Световые волны. Двойственная природа света. Скорость распространения света. Геометрическая оптика. Световой луч.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Законы геометрической оптики. Законы отражения света. Закон прямолинейного распространения света. Тень Зеркала: плоское, сферические. Правила построения изображений в зеркалах	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Преломление света. Линзы. Законы преломления. Явление полного внутреннего отражения. Абсолютный и относительный показатели преломления.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Явление Дисперсии. Построение изображений в линзах. Оптическая сила линзы. Формулатонкой линзы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Электромагнитные излучения и спектры. Различные виды электромагнитныхизлучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	

	Практическая работа №17. Решение задач на построение изображений в зеркалах и линзах	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика		18/8	
Тема 5.1. Квантовые свойства света	Содержание	2/0	
	Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №18. Решение задач на определение массы, энергии и импульса фотона	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.2. Атомная физика	Содержание	2/0	
	Планетарная модель атома. Модель атома Бора. Опыты Резерфорда. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия использование лазера	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа №19. Решение задач на применение законов сохранения электрического заряда и массового числа	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №20. Решение задач на применение законов сохранения электрического заряда и массового числа	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5.3. Физика атомного ядра	Содержание	4/0	
	Строение атомного ядра. Элементарные частицы. Энергия связи, расщепления	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Радиоактивность. Радиоактивные элементы, излучения. Цепная ядерная реакция. Реактор. Воздействие радиоактивности на живые организмы. Использование радиоактивности	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа №21. Решение задач на определение энергии связи	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа №22. Решение задач на применение закона радиоактивного распада	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. В. Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации: методическое пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 186 с.

2. П. И. Самойленко Естествознание. Физика: учебник для студентов учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 205 с.

3. П. И. Самойленко Сборник задач и вопросов по физике: учебн. пособие для студентов образоват. учрежд. СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 212 с.

4. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» – URL: www.krugosvet.ru/

5. Научно-техническая библиотека – URL: <http://sciteclibrary.ru/>

6. Библиотека института «Открытое общество» – URL: www.auditorium.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– входной контроль – подготовка сообщений, рефератов, проектов и их защита – текущий контроль – контрольные работы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– описывать значимость своей специальности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	63
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	63
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	63
2. Структура и содержание дисциплины	63
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	63
2.2. Содержание дисциплины	64
3. Условия реализации дисциплины	68
3.1. Материально-техническое обеспечение	68
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	68
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.07 ХИМИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, а также развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды.	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– особенности социального и культурного контекста
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	89	30
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	89	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение. Общая и неорганическая		22/0	
Тема 1.1. Основные понятия и законы	Содержание	6/0	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Периодический закон Д.И. Менделеева.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.2. Строение вещества	Содержание	4/0	
	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d- Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Молекулярные и атомные Кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.3. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание	2/0	
	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	

	Лабораторная работа №1. Приготовление раствора заданной концентрации	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.4. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание	2/0	
	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислоты с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №2. Химические свойства неорганических кислот. Химические свойства солей Гидролиз солей	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.5. Химические реакции	Содержание	2/0	
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термодинамические уравнения. Окислительно- восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно- восстановительных реакций.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.6. Металлы и неметаллы	Содержание	2/0	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Раздел 2. Органическая химия		20/4	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание	2/0	
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	

	Лабораторная работа №3. Общие свойства металлов Электролиз. Получение, соби́рание и распознавание газов.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание	2/0	
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №4. Получение этилена и ацетилен, сравнение их свойств	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание	2/0	
	Спирты и Фенолы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 2.4. Альдегиды и кетоны	Содержание	2/0	
	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №5. Сравнительные свойства спиртов, альдегидов, глюкозы	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 2.5. Карбоновые кислоты. Жиры Л.Р.№8 Свойства карбоновых кислот	Содержание	2/2	
	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание	2/0	
	Амины. Аминокислоты. Белки. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №6. Свойства белков. Экспериментальные задачи – качественные реакции	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		89	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. – М., 2021. – 125 с.

2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– выполнение лабораторных, практических и контрольных работ – выполнение лабораторных работ
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 БИОЛОГИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	71
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	71
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	71
2. Структура и содержание дисциплины	71
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	71
2.2. Содержание дисциплины	72
3. Условия реализации дисциплины	74
3.1. Материально-техническое обеспечение	74
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	74
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	74

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.08БИОЛОГИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни, современных представлениях о живой природе, а также навыков проведения биологических исследований с соблюдением этических норм и бережного отношения к окружающей среде.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	50	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2/0	
	Цели и задачи. Критерии живых систем. Уровни организации живой материи. Элементный состав клетки	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
Тема 1.1. Химическая организация клетки	Содержание	12/0	
	Биология наука о жизни роль биологии в современной естественно - научной картине мира	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Цитология. История изучения клетки. Клеточная теория	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Клетка. Органические и неорганические вещества клетки, их роль	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Хромосомы, ядро, ДНК клетки	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Строение и функции белков. Строение и функции углеводов и липидов	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Жизненный цикл клетки. Митоз	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №1. Сравнение строения клеток живых организмов. Клетка как биокомпьютер	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическая работа №2. Строение ДНК и РНК	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.2 Организм размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание	6/0	
	Организм. Размножение. Онтогенез. Эмбриональный этап онтогенез	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Мейоз	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Органогенез. Постэмбриональное развитие	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа № 3. Постэмбриональное развитие, причины нарушений развития организма	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическая работа № 4. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных, как доказательство их эволюционного родства	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.3 Основы генетики и селекции	Содержание	6/0	
	Генетика и селекция. Изменчивость. Законы генетики и изменчивости. Влияние биотехнологий на развитие человека	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Взаимодействие генов. Генетика пола	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Селекция и биотехнологии	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическая работа № 5. Влияние на генетику человека алкоголя, наркотиков, экологических загрязнителей. Репродуктивное здоровье	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическая работа № 6. Составление простейших схем моно- и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Практическая работа № 7. Изменчивость организмов. Анализ фенотипической изменчивости	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	Содержание	6/0	
	Происхождение и развитие жизни на земле. Многообразие живого мира на земле и современная его организация	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Популяция – единица вида и эволюции. Современное представление эволюционного прогресса.	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина об естественном отборе. Формы естественного отбора	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа № 8. Этапы эволюционного развития. Гипотезы происхождения жизни. Приспособление организмов к разным средам обитания	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическая работа № 9. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.5 Происхождение человека	Содержание	6/0	
	Эволюционное учение. Этапы эволюции человека. Человеческие расы	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Краткая история развития органического мира	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	Происхождение человека. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
Тема 1.6 Основы экологии	Содержание	6/0	
	Экологические системы. Пищевые связи	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Влияние законов биологии на развитие человека	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическая работа № 10. Глобальные экологические проблемы. Решение экологических задач	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.7 Бионика	Содержание	2/0	
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 07
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биология», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Пасечник В.В. Биология 10 кл.: учебник. – АО.: Издательский центр «Просвещение», 2020. – 271 с.

2. Пасечник В.В. Биология 11 кл.: учебник. – АО.: Издательский центр «Просвещение», 2020. – 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Беляев, Д.К. Биология. Общая биология. 10-11 классы.: учеб. для общеобр. учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2009. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– фронтальный опрос – практические работы – тестирование
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.09 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	77
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	77
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	77
2. Структура и содержание дисциплины	77
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	77
2.2. Содержание дисциплины	78
3. Условия реализации дисциплины	90
3.1. Материально-техническое обеспечение	90
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	90
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	90

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.09 ИСТОРИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование у студентов систематизированное представление об историческом знании, закономерностях мирового исторического процесса, многообразии путей развития, основных этапах всемирной истории и её переломных моментах.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– особенности социального и культурного контекста.
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию	– сущность гражданско-патриотической позиции. – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	10
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	122	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Всеобщая история		34/0	
Глава 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		6/0	
Тема 1.1.1. Мир накануне Первой мировой войны	Содержание	2/0	
	Мир в нач. XX в. – предпосылки глобальных конфликтов. Вторая промышленно-технологическая революция как основа перемен. Индустриальное общество: главные векторы исторического развития, лидеры и догоняющие, особенности модернизации. Формирование единого мирового хозяйства. Новое соотношение сил и обострение конкуренции между индустриальными державами. Социальные реформы и милитаризация как два альтернативных пути реализации накопленного передовыми странами экономического потенциала. Демократизация политической жизни. Партии и главные линии политической борьбы. Основные политические идеологии: консерватизм, либерализм, социализм. Эволюция социал-демократии в сторону социал-реформизма. Появление леворадикального крыла в социал-демократии. Рост националистических настроений.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.1.2. Первая мировая война. 1914-1918. Версальско-Вашингтонская система. Международные отношения в 1920-е гг.	Содержание	2/0	
	Июльский (1914) кризис, повод и причины Первой мировой войны. Цели и планы участников. Характер войны. Основные фронты, этапы и сражения Первой мировой войны. Сражение на Марне. Победа российской армии под Гумбиненом и поражение под Танненбергом. Наступление российских войск в Галиции. Изменение состава участников двух противоборствующих коалиций: Четверной союз и Антанта. Битва при Вердене. Сражение на Сомме. Геноцид в Османской империи. Брусиловский прорыв. Вступление в войну США. Великая российская революция 1917 г. и выход Советской России из войны. Сражение под Амьеном. Капитуляция государств Четверного союза. Итоги войны. Масштабы человеческих потерь, социальных потрясений и разрушений. Политические и морально-психологические последствия войны. Парижская мирная конференция 1919 г.: надежды и планы участников. Программа «14 пунктов» В. Вильсона как проект послевоенного мирного урегулирования. Новая карта Европы по Версальскому мирному договору. Идея Лиги Наций как гаранта сохранения мира. Вашингтонская конференция 1921—1922 гг. Оформление Версальско-Вашингтонской системы послевоенного мира и ее противоречия. Новое соотношение сил между великими державами. Неустойчивость новой системы международных отношений. Развитие международных отношений в 1920-е гг. Генуэзская конференция 1922 г. Советско-германское соглашение в Рапалло 1922 г. Начало признания Советской России. Планы Дауэса и Юнга. Эра пацифизма в 1920-е гг. Локарнские договоры 1925 г.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №1. Мир в начале XX в	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

			06
Глава 2. Мир в межвоенный период		18/0	
Тема 1.2.1. Страны Запада в 1920-е гг. США. Великобритания. Франция. Германия	Содержание	2/0	
	Противоречия послевоенной стабилизации. Экономический бум (эра «просперити»), торжество консерватизма и охранительная реакция на «красную угрозу» в США. Перемещение экономического центра капиталистического мира в Соединенные Штаты. Эпоха зрелого индустриального общества. Политическая нестабильность и трудности послевоенного восстановления в Европе. Коалиционные правительства в Великобритании, участие лейбористской (рабочей) партии в управлении страной. Кризис Веймарской республики в Германии, фашистский «пивной путч» в Мюнхене 1923 г.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №2. Авторитарные режимы в Европе в 1920-е гг. Польша. Испания. Фашистский режим в Италии и Германии.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2.2. Мировой экономический кризис 1929 – 1933 гг. «Великая депрессия», «новый курс» Ф. Рузвельта. Великобритания: «национальное правительство»	Содержание	2/0	
	Причины экономического кризиса 1929—1933 гг. и его масштабы. Социально-политические последствия мирового экономического кризиса. Проблема соотношения рынка и государственного регулирования. Два альтернативных пути выхода из кризиса и их реализация в странах Европы и США. Либерально- демократическая модель - обеспечение прав граждан, социальные реформы и государственное регулирование. Кейнсианство как идеология и практика государственного регулирования экономики: массовому производству должно соответствовать массовое потребление (спрос). Тоталитарные и авторитарные режимы - свертывание демократии, государственный контроль, использование насилия и внешняя экспансия. Типы политических режимов, главные черты и особенности. Причины наступления тоталитаризма и авторитаризма в 1920 - 1930-е гг. Основные экономические и социальные реформы «Нового курса» Ф. Д. Рузвельта: закон о восстановлении промышленности, закон о регулировании сельского хозяйства, Закон Вагнера о трудовых отношениях, закон о социальном страховании и др. Начало социально-ориентированного этапа развития современного капиталистического государства как главный исторический итог «Нового курса». Особенности экономического кризиса 1929 - 1933 г. в Великобритании.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2.3. Международные отношения в 1930 - гг. Политика умиротворения агрессора	Содержание	2/0	
	Конец эры пацифизма и крах Версальско-Вашингтонской системы. Односторонний пересмотр Версальского договора нацистской Германией в 1933—1936 гг. Агрессивные действия Германии, Италии и Японии. Несостоятельность Лиги Наций. Политика «умиротворения» агрессоров со стороны ведущих стран Европы и нейтралитет США. Создание оси Берлин — Рим — Токио (1937). Мюнхенский сговор (1938) и присоединение Судетской области Чехословакии к Германии. Ликвидация независимости чехословацкого государства. Провал идеи коллективной безопасности в Европе. Англо-франко-советские переговоры весной-летом 1939 г. Советско-германские договоры (1939), секретные соглашения к ним и их последствия.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2.4. Восток в первой половине XX века. Япония	Содержание	2/0	
	Положение в странах Востока в первой половине XX в. Проблема модернизации и сохранения традиций. Своеобразие японской модернизации. «Японский дух, европейское знание». Реформы и революции в Китае в первой половине XX в. Синьхайская революция 1911 - 1912 гг.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Национальная революция 1925—1927 гг. «Северный поход» Чан Кайши и объединение Китая. Реформы Чан Кайши - капиталистическая модернизация и восстановление роли конфуцианства. Гражданская война Чан Кайши с коммунистами в 1928—1937 гг. Советское движение и причины его поражения («Великий поход» коммунистов). Агрессия Японии в Северном Китае. Японо-китайская война 1937-1945 гг. Колониальные порядки и развитие демократического самоуправления в Индии. Индийский национальный конгресс. М. Ганди и его учение. Кампании ненасильственного сопротивления и их роль в ликвидации колониального режима.		
Тема 1.2.5. Китай и Япония	Содержание	2/0	
	Сопоставление практики проведения реформ, модернизации в странах Азии; высказывание суждений о значении европейского опыта для этих стран	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2.6. Латинская Америка в первой половине XX века	Содержание	2/0	
	Формы политической власти в Латинской Америке. Экономическая ситуация в странах Латинской Америки и попытка вмешательства в латиноамериканские дела США и европейских государств. Доктрина Монро (Америка обещала не вмешиваться в европейские дела, если европейцы не будут вмешиваться в дела американского континента). Проблема рабства в Латинской Америке. Мексиканская революция 1910 – 1917 гг.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическая работа №3. Формирование научной картины мира. Культура и искусство в первой половине XX века	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №4. Мир в межвоенный период 1918-1939г.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Глава 3. Вторая мировая война		10/0	
Тема 1.3.1. Вторая мировая война	Содержание	2/0	
	Причины и характер Второй мировой войны. Периодизация, фронты, участники. Начало войны. Вторжение гитлеровских войск в Польшу. «Странная война» на Западном фронте. Политика СССР на начальном этапе Второй мировой. Захват гитлеровской Германией Дании и Норвегии. Поражение Франции в июне 1940 г. Битва за Британию. Нападение Германии на СССР 22 июня 1941 г. Начало войны на Тихом океане. Нападение Японии на США. Пёрл-Харбор 1 декабря 1941 г. Захват Японией Юго-Восточной Азии и островов Тихого океана. Бой у о. Мидуэй в июне 1942. Перелом в войне на Тихом океане в 1943 г. Военные действия в Северной Африке. Битва при Эль-Аламейне в октябре-ноябре 1942 г. Освобождение от германо-итальянских войск Северной Африки летом 1943. Высадка англо-американских войск в Сицилии. Свержение режима Муссолини в сентябре 1943 г.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3.2. Антигитлеровская коалиция. Атлантическая хартия. Ленд-лиз	Содержание	2/0	
	Тегеранская конференция «большой тройки» 2 ноября — 1 декабря 1943 г. Вопрос об открытии Второго фронта во Франции. Крымская (Ялтинская) конференция трех держав 4 - 11 февраля 1945 г.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3.3. Нацистский «новый порядок» на оккупированных	Содержание	2/0	
	Концентрационные лагеря. Вывоз населения для принудительных работ. Насильственное переселение. Массовое уничтожение военнопленных и гражданских лиц. Движение Сопротивления. Освободительные армии в Греции и Югославии.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

территориях. Геноцид. Холокост			
Тема 1.3.4. Завершающий период Второй мировой войны	Содержание	2/0	
	Фронтальное наступление Красной Армии в 1944 г. Операция «Багратион». Начало освобождения Европы. Открытие Второго фронта во Франции 6 июня 1944 г. Кризис нацистского режима, заговор и покушение на Гитлера 20 июля 1944 г. Провал контрнаступления немецко-фашистских войск в Арденнах в январе 1945 г. Висло-Одерская операция Красной Армии в январе-феврале 1945 г. Освобождение Польши Берлинская операция Красной Армии в апреле мае 1945 г. и взятие Берлина. Безоговорочная капитуляция Германии 8 мая 1945. Наступление союзников против Японии. Разгром японского флота у о. Лейте в октябре 1944 г. Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки 6 и 9 августа 1945 г. Вступление СССР в войну против Японии 8 августа 1945 г. и разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии 2 сентября 1945 г. Окончание Второй мировой войны.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3.5. Итоги Второй мировой войны	Содержание	2/0	
	Главный итог Второй мировой войны - разгром нацистской Германии, фашистской Италии и империалистической Японии. Победила Антигитлеровская коалиция государств, объединившаяся на демократической основе. Решающая роль СССР в Победе над фашизмом. Последствия Второй мировой войны. Введение в практику понятия преступления против человечности. Мирное урегулирование. Оккупация, демилитаризация, денацификация, демократизация и декартелизация Германии. Распад Антигитлеровской коалиции. Сан-Францискская конференция и проблема мирного договора с Японией. Образование ООН. Нюрнбергский процесс над главными военными преступниками. Токийский процесс над главными японскими военными преступниками.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел II. История России		68/6	
Глава 1. Россия в годы «великих потрясений»		12/0	
Тема 2.1.1. Российская империя в Первой мировой войне	Содержание	2/0	
	Россия накануне Первой мировой войны. Вступление России в войну. Геополитические и военно-стратегические планы командования. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Плен. Тяготы окопной жизни и изменения в настроениях солдат. Политизация и начало морального разложения армии. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Введение государством карточной системы снабжения в городе и развёрстки в деревне. Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений: от патриотического подъёма к усталости и отчаянию от войны. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. «Прогрессивный блок» и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и «пораженцы». Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1.2. Великая российская революция: Февраль 1917г	Содержание	2/0	
	Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	революционизирующий фактор. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Основные этапы и хронология революции 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец российской империи. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна - лето: «зыбкое равновесие» политических сил при росте влияния большевиков во главе с В. И. Лениным. Июльский кризис и конец «двоевластия». Выступление Корнилова против Временного правительства. 1 сентября 1917 г.: провозглашение России республикой. 25 октября (7 ноября по новому стилю): свержение Временного правительства и взятие власти большевиками («октябрьская революция»). Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. В. И. Ленин как политический деятель		
Тема 2.1.3. От февраля к октябрю: период Двоевластия. Первые революционные преобразования большевиков	Содержание	2/0	
	Диктатура пролетариата как главное условие социалистических преобразований. Первые мероприятия большевиков в политической и экономической сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Отказ новой власти от финансовых обязательств Российской империи. Национализация промышленности. «Декрет о земле» и принципы наделения крестьян землёй. Отделение церкви от государства и школы от церкви. Слом старого и создание нового госаппарата. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) и территориальных совнархозов. Первая Конституция России 1918 г	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1.4. Военный коммунизм. Гражданская война	Содержание	2/0	
	Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 – весной 1918 гг.: Центр, Украина, Поволжье, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Северный Кавказ и Закавказье, Средняя Азия. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Комуч, Директория, правительства А.В. Колчака, А.И. Деникина и П.Н. Врангеля. Повстанчество в Гражданской войне. Будни села: «красные» продотряды и «белые» реквизиции. Политика «военного коммунизма». Продразвёрстка, принудительная трудовая повинность, сокращение роли денежных расчётов и административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Террор «красный» и «белый» и его масштабы. Убийство царской семьи. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Декларация прав народов России и её значение. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 гг.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1.5. Идеология и культура периода Гражданской войны	Содержание	2/0	
	Национализация театров и кинематографа. Ликвидация сословных привилегий. Проблема массовой детской беспризорности.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №6. Россия в годы великих потрясений.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Глава 2. Советская Россия в 1920-1930-х гг.		20/2	
Тема 2.2.1. Экономический и политический кризис начала 1920-х гг. Переход к НЭПу. Экономика НЭПа. Образование СССР и национальная политика в 1920-е гг	Содержание	2/0	
	Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и др. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от «военного коммунизма» и переход к новой экономической политике (нэп). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Иностраные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Попытки внедрения научной организации труда (НОТ) на производстве. Учреждение в СССР звания «Герой Труда» (1927 г., с 1938 г. – Герой Социалистического Труда).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2.2. Образование СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г	Содержание	2/0	
	Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика «коренизации» и борьба по вопросу о национальном строительстве. Административно-территориальные реформы 1920-х гг. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. В. И. Ленин в оценках современников и историков. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Роль И.В. Сталина в создании номенклатуры. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Молодежная политика. Социальные «лифты». Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Организация детского досуга. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей «эксплуататорских классов». Лишенцы. Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунуны, артели и ТОЗы. Отходничество. Сдача земли в аренду.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2.3. Международное положение и внешняя политика СССР в 1920-е гг	Содержание	2/0	
	Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции «построения социализма в одной стране». Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Проблема «царских долгов». Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Практическая работа №7. Культурное пространство советского общества в 1920-е гг.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2.3. Великий перелом. Индустриализация Коллективизация сельского хозяйства	Практическая работа №8. СССР в 1920-е гг.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Содержание	2/0	
	Великий перелом». Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация: региональная и национальная специфика. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. «Раскулачивание». Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Национальные и региональные особенности коллективизации. Голод в СССР в 1932–1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Днепрострой, Горьковский автозавод. Сталинградский и Харьковский тракторные заводы, Турксиб. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Иностранцы специалисты и технологии на стройках СССР. Милитаризация народного хозяйства, ускоренное развитие военной промышленности. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Успехи и противоречия урбанизации. Утверждение «культ личности» Сталина. Малые «культы» представителей советской элиты и региональных руководителей. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. Издание «Краткого курса истории ВКП(б)» и усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937–1938 гг. «Национальные операции» НКВД. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ: социально-политические и национальные характеристики его контингента. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.		
Тема 2.2.4. Политическая система в 1930-е гг. Социальная политика государства	Содержание Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг. Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. «Коммунистическое чванство». Падение трудовой дисциплины. Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. «Союз воинствующих безбожников». Обновленческое движение в церкви. Положение нехристианских конфессий.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы	Содержание Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции «построения социализма в одной стране». Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Проблема «царских долгов». Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. «Военная тревога» 1927 г. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол и ситуация на Дальнем Востоке в конце 1930-х гг.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2.6. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг	Содержание Культура периода нэпа. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Сельские избы-читальни. Основные направления в литературе (футуризм) и архитектуре (конструктивизм). Достижения в области киноискусства. Культурная революция и ее особенности в национальных регионах. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология. Академия наук и Коммунистическая академия, Институты красной профессуры. Создание	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	«нового человека». Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Рабселькоры. Развитие спорта. Освоение Арктики. Рекорды летчиков. Эпопея «челюскинцев». Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Герой Советского Союза (1934 г.) и первые награждения.		
Тема 2.2.7. Советское государство и общество в 1920 – 1930-е годы	Содержание	2/0	
	Культурная революция. От обязательного начального образования – к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм как художественный метод. Литература и кинематограф 1930-х годов. Культура русского зарубежья. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров: ВАСХНИЛ, ФИАН, РНИИ и др. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Общественные настроения. Повседневность 1930-х годов. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Потребление и рынок. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Условия труда и быта на стройках пятилеток. Коллективные формы быта. Возвращение к «традиционным ценностям» в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Парки культуры и отдыха. ВСХВ в Москве. Образцовые универмаги. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в СССР. Жизнь в деревне. Трудодни. Единоличники. Личные подсобные хозяйства колхозников.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Глава 3. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.		18/2	
Тема 2.3.1. СССР накануне Великой Отечественной войны	Содержание	2/0	
	СССР накануне Великой Отечественной войны. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Нарастание негативных тенденций в экономике. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия. «Зимняя война» с Финляндией.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3.2. Начало Великой Отечественной войны. Начальный период войны (22 июня 1941 – ноябрь 1942 г.)	Содержание	2/0	
	Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Первый период войны (июнь 1941 – осень 1942). План «Барбаросса». Соотношение сил сторон на 22 июня 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов – всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. И.В. Сталин – Верховный главнокомандующий. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов «молниеносной войны». Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой–весной 1942 г. Неудача Ржевско-Вяземской операции. Битва за Воронеж. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. «Дорога жизни». Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте. Нацистский оккупационный режим. «Генеральный план Ост». Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Лагеря уничтожения. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.		
Тема 2.3.3. Второй период войны. Коренной перелом в ходе ВОВ (ноябрь 1942 –1943)	Содержание	2/0	
	Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.). Сталинградская битва. Германское наступление весной–летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. «Дом Павлова». Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и наступление на Ржевском направлении. Разгром окруженных под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной армии летом–осенью 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом: формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Генерал Власов и Русская освободительная армия. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943–1946 гг. Проблема второго фронта. Ленд-лиз. Тегеранская конференция 1943 г. Французский авиационный полк «Нормандия-Неман», а также польские и чехословацкие воинские части на советско-германском фронте.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3.4. Третий период войны. Победа СССР в великой Отечественной войне	Содержание	2/0	
	Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны. Завершение освобождения территории СССР. Освобождение правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Боевое содружество советской армии и войск стран антигитлеровской коалиции. Встреча на Эльбе. Битва за Берлин и окончание войны в Европе. Висло-Одерская операция. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Военно-экономическое превосходство СССР над Германией в 1944–1945 гг. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского «Атомного проекта». Резьвакуация и нормализация повседневной жизни. ГУЛАГ. Депортация «репрессированных народов». Взаимоотношения государства и церкви. Поместный собор 1945 г. Антигитлеровская коалиция. Открытие Второго фронта в Европе.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3.5. Итоги и уроки Великой победы. Фальсификация истории Великой Отечественной войны	Содержание	2/0	
	Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения и дискуссии. Обязательство Советского Союза выступить против Японии. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре «Д»). Решение проблемы репараций. Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Боевые действия в Маньчжурии, на Сахалине и Курильских островах. Освобождение Курил. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Создание ООН. Конференция в Сан-Франциско в июне 1945 г. Устав ООН. Истоки «холодной войны». Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Осуждение главных военных преступников. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции над фашизмом. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.		
Тема 2.3.6. Урал в годы Великой Отечественной войны	Содержание	2/0	
	Урал в годы Великой Отечественной Войны: Единство фронта и тыла. Промышленность, сельское хозяйство.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3.7. Человек и война: единство фронта и тыла	Содержание	2/0	
	Человек и война: единство фронта и тыла. «Всё для фронта, всё для победы!». Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Добровольные взносы в фонд обороны. Помощь эвакуированным. Повседневность военного времени. Фронтная повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей. Создание Суворовских и Нахимовских училищ.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3.7. Культурное пространство в годы войны. Урал в годы ВОВ	Содержание	2/0	
	Культурное пространство войны. Песня «Священная война» – призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Фронтные корреспонденты. Выступления фронтовых концертных бригад. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и церковь в годы войны. Избрание на патриарший престол митрополита Сергия (Страгородского) в 1943 г. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками. СССР и союзники.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №9. Великая Отечественная война 1941-1945гг.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Глава 4. СССР в послевоенный период		18/2	
Тема 2.4.1. Место и роль СССР в послевоенном мире	Содержание	2/0	
	Рост влияния СССР на международной арене. Первые шаги ООН. Начало «холодной войны». «Доктрина Трумэна» и «План Маршалла». Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами «народной демократии». Создание Совета экономической взаимопомощи. Конфликт с Югославией. Коминформбюро. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Помощь не затронутых войной национальных республик в восстановлении западных регионов СССР. Репарации, их размеры и значение для экономики. Советский «атомный проект», его успехи и его значение. Начало гонки вооружений.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Практическая работа № 10. Изменения в политической системе в послевоенные годы. Восстановление и развитие экономики.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.2. Идеология, наука и культура в послевоенные годы	Содержание	2/0	
	Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с «космополитизмом». «Дело врачей». Дело Еврейского антифашистского комитета. Т.Д. Лысенко и «лысенковщина».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.3. Внешняя политика СССР в условиях начала «холодной войны»	Содержание	2/0	
	Причины «холодной войны». План Маршалла. Гражданская война в Греции. Доктрина Трумэна. Политика сдерживания. «Народная демократия» и установление коммунистических режимов в Восточной Европе. Раскол Германии. Коминформ. Советско-югославский конфликт. Террор в Восточной Европе. Совет экономической взаимопомощи. НАТО. «Охота на ведьм» в США. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание Организации Варшавского договора. Война в Корее. Влияние последствий войны на советскую систему и общество.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.4. Ведущие капиталистические страны	Содержание	2/0	
	Характеристика этапов научно-технического прогресса во второй половине XX — начале XXI века, сущности научно-технической и информационной революций, их социальных последствий. Раскрытие сущности наиболее значительных изменений в структуре общества во второй половине XX — начале XXI века, причин и последствий этих изменений (на примере отдельных стран). Представление обзора политической истории США во второй половине XX — начале XXI века. Высказывание суждения о том, в чем выражается, чем объясняется лидерство США в современном мире и каковы его последствия. Раскрытие предпосылок, достижений и проблем европейской интеграции.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.5. Экономическое и социальное развитие в середине 1950-х – середине 1960-х гг	Содержание	2/0	
	Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Первые советские ЭВМ. Появление гражданской реактивной авиации. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. XXII	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.6. Культурное пространство и повседневная жизнь в середине 1950-х – середине 1960-х гг	Содержание	2/0	
	Съезд КПСС и программа построения коммунизма в СССР. Воспитание «нового человека». Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.7. Политика мирного сосуществования в 1950-х – первой половине 1960-х гг	Содержание	2/0	
	Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. Поиски нового международного имиджа страны. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4.8.	Содержание	2/0	

Политическое развитие в 1960-х – середине 1980-х гг	Смещение Н.С. Хрущева и приход к власти Л.И. Брежнева. Внешняя политика. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. «Холодная война» и мировые конфликты. «Доктрина Брежнева». «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика «разрядки». Сотрудничество с США в области освоения космоса. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков. Идеиная и духовная жизнь советского общества. Развитие физкультуры и спорта в СССР. Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и др.). Диссидентский вызов. Первые правозащитные выступления. А.Д. Сахаров и А.И. Солженицын. Религиозные искания. Национальные движения. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов В. В., Лубченков Ю.Н. История: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2021. – 298 с.

2. Самыгин П. С., Самыгин С.И., Шевелев В.Н. и др. История: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2022. – 528 с.

3. Улунян А. А. Всеобщая история в 2 ч.: Учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2021. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– практическая работа и анализ результатов выполнения практической работы преподавателем – выполнение самостоятельных и контрольных работ – выполнение упражнений, домашних заданий; – подготовка презентаций, докладов, рефератов
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. – выполнение упражнений, домашних заданий
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– тестирование по темам – контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка содержания и оформления презентаций, рефератов, докладов, сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– проявлять гражданско-патриотическую позицию	– текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, творческих работ – комплексная оценка качества представленных отчетов по практической и самостоятельной работе

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	93
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	93
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	93
2. Структура и содержание дисциплины	93
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	93
2.2. Содержание дисциплины	94
3. Условия реализации дисциплины	99
3.1. Материально-техническое обеспечение	99
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	99
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: содействие воспитанию общероссийской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности и приверженности ценностям, закреплённым в Конституции РФ.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	8
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	90	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2/0	
	Введение	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел I. Человек в обществе		14/0	
Тема 1.1. Что такое общество.	Содержание	4/0	
	Системное строение общества: элементы и подсистемы. Социальное взаимодействие и общественные отношения.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Общество как сложная система	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2. Динамика общественного развития	Содержание	2/0	
	Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Основные направления общественного развития: общественный прогресс, общественный регресс.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3. Социальная сущность человека	Содержание	2/0	
	Виды деятельности. Творчество. Человек в учебной и трудовой деятельности. Основные виды профессиональной деятельности. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.4. Деятельность – способ существования людей	Содержание	2/0	
	Формирование характера, учет особенностей характера в общении и профессиональной деятельности. Потребности, способности и интересы. Социализация личности. Самосознание и социальное поведение. Цель и смысл человеческой жизни как условие самореализации личности.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.5. Свобода и необходимость в деятельности человека.	Содержание	4/0	
	Особенности современного мира. Процессы глобализации. Антиглобализм, его причины и проявления. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Особенности современного мира. Современные войны, их опасность для человечества. Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Современное общество. Навыки XXI века, востребованные в Челябинской области.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел II. Духовная сфера.		12/0	
Тема 2.1. Наука.	Содержание	2/0	
	Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Значимость труда ученого, его особенности. Свобода научного поиска. Ответственность ученого перед обществом. Образование как способ передачи знаний и опыта. Роль образования в жизни современного человека и общества. Правовое регулирование образования. Порядок приема в	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	образовательные учреждения профессионального образования. Система образования в Российской Федерации. Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.		
Тема 2.2. Наука и образование.	Содержание	4/0	
	Образовательные организации Челябинской области. Задание: составить схему.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Религия как феномен культуры. Мировые религии. Религия и церковь в современном мире. Свобода совести. Религиозные объединения РФ.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3. Религия и религиозные организации. Религиозные организации Челябинской области.	Содержание	2/0	
	Искусство и его роль в жизни людей. Виды искусств. Культура народная, массовая и элитарная. Экранная культура — продукт информационного общества. Особенности молодежной субкультуры. Проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4. Искусство. Массовая культура. Деятели массовой культуры Челябинской области.	Содержание	4/0	
	«Духовная культура человека и общества».	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Юриспруденция как общественная наука. Право в системе социальных норм. Правовые и моральные нормы. Система права: основные институты, отрасли права. Частное и публичное право. Коррупция как социальное явление	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел III. Правовое регулирование общественных отношений		22/6	
Тема 3.1. Современные подходы к пониманию права	Содержание	4/0	
	Правомерное и противоправное поведение. Виды противоправных поступков. Юридическая ответственность и ее задачи.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Право в системе социальных норм. Система российского права: элементы системы права; частное и публичное право; материальное и процессуальное право. Источники права.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.2. Право в системе социальных норм. Предпосылки правомерного поведения	Содержание	2/0	
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Имущественные права. Право собственности. Основания приобретения права собственности. Право на результаты интеллектуальной деятельности. Наследование. Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав. Организационно-правовые формы предприятий.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Практическое занятие № 1. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическое занятие № 2. Особенности семейного права в Челябинской области. Субъекты семейных правоотношений. Объекты семейных правоотношений. Права и обязанности родителей и детей.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.3. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	Содержание	2/0	
	Организации, регулирующие вопросы трудовой деятельности в Челябинской области. Обеспечение права каждого работника на справедливые условия труда, в том числе на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, права на отдых, включая	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	ограничение рабочего времени, предоставление ежедневного отдыха, выходных и нерабочих праздничных дней, оплачиваемого ежегодного отпуска.		
Тема 3.4. Организации, регулирующие вопросы трудовой деятельности в Челябинской области.	Содержание	2/0	
	Экологическое право. Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Гражданский процесс, уголовный процесс, арбитражный процесс. Гражданское судопроизводство. Гражданское процессуальное право.	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.5. Процессуальные отрасли права	Содержание	2/0	
	Конституционное право, как отрасль российского права. Основы конституционного строя Российской Федерации. Система государственных органов Российской Федерации. Законодательная власть. Исполнительная власть. Институт президентства. Местное самоуправление. Правоохранительные органы Российской Федерации. Судебная система Российской Федерации. Адвокатура. Нотариат.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 4. Правовая база противодействия терроризму в Российской Федерации. Закон РФ «О противодействии терроризму» Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму» Закон РФ «О ратификации Международной конвенции о борьбе с финансированием терроризма»	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.6. Правовые основы антитеррористической политики Российского государства	Содержание	2/0	
	Экономика как подсистема общества Экономика и уровень жизни Экономика и социальная структура общества Экономика и политика.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел IV. Экономическая жизнь общества		14/0	
Тема 4.1. Экономика: наука и хозяйство	Содержание	2/0	
	Экономический рост и развитие. Экономические циклы. Виды налогов. Государственные расходы. Государственный бюджет. Государственный долг. Основы налоговой политики государства.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.2. Экономический рост и развитие	Содержание	2/0	
	Основные рыночные структуры: совершенная и несовершенная конкуренция. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Фондовый рынок.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.3. Рыночные отношения в экономике	Содержание	2/0	
	Роль фирм в экономике. Издержки, выручка, прибыль. Производительность труда.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.4. Система социальной поддержки в Челябинской области.	Содержание	2/0	
	Роль государства в экономике. Общественные блага. Налоговая система в РФ. Виды налогов. Функции налогов. Налоги, уплачиваемые предприятиями. Основы денежной и бюджетной политики государства. Денежно-кредитная (монетарная) политика. Государственный бюджет. Государственный долг. Экономическая деятельность и ее измерители. ВВП и ВНП – основные	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	макроэкономические показатели.		
Тема 4.5. Экономика и государство	Содержание	2/0	
	Финансовый рынок. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации, его задачи, функции и роль в банковской системе России. Финансовые институты. Виды, причины и последствия инфляции. Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.6. Финансы в экономике	Содержание	2/0	
	Рынок труда. Занятость и безработица, виды безработицы. Государственная политика в области занятости. Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия. Рациональный потребитель.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.7. Занятость и безработица	Содержание	2/0	
	Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел V. Социальная сфера		8/0	
Тема 6.1. Социальная структура общества	Содержание	2/0	
	Основные формы права. Нормативные правовые акты и их характеристика. Порядок принятия и вступления в силу законов в РФ. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения и их структура. Правомерное и противоправное поведение. Виды противоправных поступков. Юридическая ответственность и ее задачи.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 6.2. Социальные нормы и отклоняющееся поведение	Содержание	2/0	
	Нации и межнациональные отношения. Межнациональные отношения на Южном Урале.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 6.3. Гендер – социальный пол	Содержание	2/0	
	Молодежь как социальная группа. Особенности молодежной политики в Российской Федерации.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 6.4. Молодежь в современном обществе. Молодежные организации Челябинской области	Содержание	2/0	
	Этнические общности. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел VI. Политическая жизнь общества		8/0	
Тема 7.1 Политика и власть	Содержание	2/0	
	Государство как политический институт. Признаки государства. Государственный суверенитет. Внутренние и внешние функции государства. Особенности функционального назначения современных государств. Межгосударственная интеграция, формирование надгосударственных институтов — основные особенности развития современной политической системы.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 7.2. Политическая система	Содержание	2/0	
	Гражданское общество и правовое государство. Демократия, ее основные ценности и признаки. Условия формирования демократических институтов и традиций. Правовое	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	государство, понятие и признаки.		
Тема7.3. Демократические выборы. Система выборов в Челябинской области.	Содержание	2/0	
	Политические партии и движения, их классификация. Современные идейно- политические системы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, коммунизм. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема7.4. Политическое поведение	Содержание	2/0	
	Политическое участие. Абсентеизм, его причины и опасность. Особенности политического процесса в России.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обществознание», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кудина М.А. Обществознание: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Русское слово-учебник, 2020 – 312 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– текущий контроль: тестирование – промежуточная аттестация: зачет
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	102
2. Структура и содержание дисциплины	102
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	102
2.2. Содержание дисциплины	103
3. Условия реализации дисциплины	108
3.1. Материально-техническое обеспечение	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	108
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11 ГЕОГРАФИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: формирование у студентов географического мышления, картографической грамотности и навыков анализа закономерностей размещения производительных сил.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология
ОК 05	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	4
Самостоятельная работа	–	–
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	50	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая характеристика мира. Источники географической информации		2/0	
Тема 1.1 Введение. География как наука Источники географической информации	Содержание Роль и значение географии в системе наук. Статистические материалы. Другие способы и формы получения географической информации: использование космических снимков, моделирование	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 2. Политическая карта мира.		8	
Тема 2.1. Формирование политической карты мира: древний, средневековый, новый и новейшие периоды.	Содержание Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 2.2 Государство – главный объект политической карты. Типы государств. Главные критерии типологии.	Содержание Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 2.3. Определение экономико-политико-географического положения стран.	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №1. Определение экономико-политико-географического положения стран.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 2.4. Политическая география и геополитика	Содержание Политическая география и геополитика	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 3. География населения мира.		6/0	
Тема 3.1. География населения мира.	Содержание Численность и динамика населения мира, крупных регионов и стран. Воспроизводство и миграции населения, их типы и виды. Состав и структура населения (половая, возрастная, расовая, этническая, религиозная, по уровню образования). Демографическая политика в разных регионах и странах мира. Географические аспекты качества жизни населения.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 3.2. Этнический состав	Содержание Культурные традиции разных народов, их связь с природно-историческими факторами.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07

населения: одно- и многонациональные государства.	Воспроизводство и миграции населения, их типы и виды. Состав и структура населения (половая, возрастная, расовая, этническая, религиозная, по уровню образования).		
Тема 3.3. Географические особенности размещения населения.	Содержание	2/0	
	Плотность населения. Анализ рассредоточения основных языковых групп населения на Земле.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 4. Мировые природные ресурсы.		14/0	
Тема 4.1. Минеральные ресурсы и их классификация.	Содержание	2/0	
	Природно-ресурсный потенциал разных территорий. Территориальные сочетания природных ресурсов. География природных ресурсов Земли. Основные типы природопользования.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №2. География природных ресурсов Земли. Основные типы природопользования.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 4.2. Рудные и нерудные полезные ископаемые. Земельные ресурсы	Содержание	2/0	
	Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы, ноосфера, географическая среда, рациональное и нерациональное природопользование, экология, экологические проблемы. Обеспеченность разных регионов и стран мира рудными полезными ископаемыми. Земельные ресурсы, земельный фонд, «искусственная» суша, польдеры, сельскохозяйственные угодья, обрабатываемые земли, плодородие, почвенные ресурсы.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №3. Обеспеченность разных регионов и стран мира рудными полезными ископаемыми.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 4.3. Лесные ресурсы.	Содержание	2/0	
	Роль и значение леса в жизни человека, различия лесных поясов планеты, причины сокращения площади лесов на Земле.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 4.4. Водные ресурсы и их размещение.	Содержание	2/0	
	Водные ресурсы как исчерпаемые, опасность загрязнения и предупреждения проблем нехватки воды.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 4.5. Неисчерпаемые ресурсы. Рекреационные ресурсы.	Содержание	2/0	
	Неисчерпаемые природные ресурсы, их виды и обеспеченность ими разных регионов и стран мира. Ресурс Мирового океана, разнообразие рекреационных ресурсов, их географии.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 5. Регионы и страны мира		28/0	
Тема 5.1. Мировое хозяйство	Содержание	2/0	
	Мировое хозяйство, его отраслевая и территориальная структура. Представление о НТР, наукоёмких отраслях, чертах, свойственных НТР; знаний о повышении наукоёмкости процесса управления производством в отдельных странах, сущности и особенностях данного понятия	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №4. Мировое хозяйство, его отраслевая и территориальная структура	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.2.	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	

Регион. Региональная география. Культурно-исторические регионы мира	Практическая работа №5. Регион. Региональная география. Культурно-исторические регионы мира	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.3. Соединенные Штаты Америки. Географическое положение. Природные условия и ресурсы. Население. Экономика.	Содержание Место и роль США в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.	2/0	
Тема 5.4. Канада. Географическое положение. Природные условия и ресурсы. Особенности населения. Развитие экономики	Содержание Место и роль Канады в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.	2/0	
Тема 5.5. Латинская Америка. Географическое положение. Политическая карта региона. Природные условия ресурсы. Население. Экономика.	Содержание Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2/0	
Тема 5.6. Западная Европа. Географическое положение и состав региона. Традиционные субрегионы Западной Европы.	Содержание Место и роль Западной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной цивилизации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы.	2/0	
Тема 5.7. Западная Европа. Природные условия и ресурсы. Население и экономика.	Содержание Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2/0	
Тема 5.8. Центрально-Восточная Европа. Состав региона. Географическое положение. Население. Внутренние различия.	Содержание Место и роль Центрально-восточной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной цивилизации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07

Тема 5.9. Постсоветский регион. Географическое положение. Образование СНГ. Белоруссия и Молдавия.	Содержание Место и роль СНГ в мире. Особенности географического положения Белоруссии и Молдавии. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной цивилизации. Территориальная структура хозяйства.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.10. Центральноазиатский регион. Природные условия и ресурсы. Население. Экономика	Содержание Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.11. Зарубежная Азия. Географическое положение. Природное своеобразие и ресурсы. Население	Содержание Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.12. Юго-Восточная Азия. Географическое положение. Природные условия и ресурсы. Население и экономика.	Содержание Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 5.13. Южная Азия. Формирование политической карты региона	Содержание Место и роль Южной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии.	2/0	
		2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 6. Глобальные проблемы современности		6/0	
	Содержание	2/0	
Тема 6.1. Глобальные проблемы человечества.	Развитии, изменении взаимоотношений человека и природы по мере развития цивилизации; знаний о воздействии общества на географическую среду, аспектах решения проблемы охраны природы, экологически х проблем;	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа № 6. Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 6.2. Составление комплексной экономико-	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа № 7. Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07

географической характеристики стран и регионов мира			
Раздел 7. Россия и современный мир		8/2	
Тема 7.1. Россия и современный мир	Содержание	2/0	
	Экономико-географическая история России. Краткая характеристика современного хозяйства.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 8. Краткая характеристика современного хозяйства.	2/2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 7.2. Россия в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда.	Содержание	2/0	
	Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 7.3. Участие России в международной торговле и других формах внешних экономических связей.	Содержание	2/0	
	Внешние экономические связи России со странами СНГ и Балтии; со странами АТР; Западной Европы и другими зарубежными странами; их структура.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 8. Физическая география.		4/0	
Тема 8.1. Что изучает физическая география? Структура физической географии.	Содержание	2/0	
	Предмет изучения физической географии. Географическая оболочка. Границы географической оболочки. Структура физической географии.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 8.2. Составление подборки информационных ресурсов	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа. № 9. Подготовка презентации о жизни и деятельности одного из учёных (по вашему выбору).	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 9. Географические явления и процессы на суше и в океане.		4/0	
Тема 9.1. Рельеф суши. Эндогенные и экзогенные факторы рельефообразования. Климат.	Содержание	2/0	
	Рельеф суши. Морфоструктура и морфоскульптура. Эндогенные и экзогенные факторы рельефообразования. Антропогенное воздействие на рельеф. Климат Земли. Климатология. Циркуляция атмосферы. Изменения климата	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 9.2. Характеристика вод, суши своей местности.	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа. № 10. Характеристика вод, суши своей местности.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Е.М. Домогацких, Н.И. Алексеевский. География. Экономическая и социальная география мира. Учебник для 10 класса. Углубленный уровень. – М. – Русское слово, 2022. – 231 с.

2. Е.М. Домогацких, Н.И. Алексеевский. География. Науки о Земле. Учебник для 11 класса. Углубленный уровень. – М. – Русское слово, 2022. – 179 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– устный опрос – подготовка сообщений – индивидуальное собеседование
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины
«ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	111
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	111
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	111
2. Структура и содержание дисциплины	111
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	111
2.2. Содержание дисциплины	112
3. Условия реализации дисциплины	115
3.1. Материально-техническое обеспечение	115
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	115
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	115

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование у студентов географического мышления, картографической грамотности и навыков анализа закономерностей размещения производительных сил.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды.	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 07	– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. – основы здорового образа жизни. – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. – средства профилактики перенапряжения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	78	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Техника безопасности на уроках физической культуры. Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни.	1/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 1. Легкая атлетика		14/0	
Тема 1.1. Бег	В том числе практических и лабораторных занятий	14/0	
	Специально-беговые упражнения. Силовые упражнения. Развитие выносливости - гладкий бег. Специально-беговые упражнения. Силовая подготовка.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника спринтерского бега. Специально-беговые упражнения. Ускорения. Специально-беговые упражнения. Спринт – 100м.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника бега на средние дистанции. Дистанции 300-500м. Сохранение творческой активности и долголетия, предупреждение профессиональных заболеваний и вредных привычек, поддержание репродуктивной функции.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника бега на длинные дистанции. Бег 1000м. Развитие выносливости – гладкий бег. Метание гранаты на дальность.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Формы организации занятий физической культурой. Метание малого мяча на дальность. Спортивные игры. Развитие выносливости, дистанция 2000м.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие скоростно-силовой выносливости. Встречная эстафета. Прыжок в длину с места. Спортивная игра.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Оздоровительные мероприятия по восстановлению организма и повышению работоспособности: гимнастика при занятиях умственной и физической деятельностью; сеансы аутотренинга, релаксации и самомассажа. Развитие координационных способностей. Челночный бег 3х10м.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 2. Спортивные игры		10/0	
Тема 2.1 Баскетбол	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Техника безопасности на уроках спортивных игр. Система индивидуальных занятий оздоровительной и тренировочной направленности, методика организации и проведения. Техника ведение и передачи баскетбольного мяча. Встречная эстафета с баскетбольным мячом. Ведение мяча с изменением направления и скорости, передачи в движении, бросок в кольцо.	2/0	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Техника ведения, передачи, броски в кольцо в движении, остановка в два шага. Игра по правилам. Ведение, обводка, челночный бег с мячом. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Контроль и оценка эффективности самостоятельных занятий. Атака на кольцо, остановка в два шага. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Защита в нападении. Трех очковая зона. Игра по правилам баскетбола. Атака и защита. Техника бросков. Игра в парах и тройках.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Технико-тактические действия в защите и нападении. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08

Раздел 3. Гимнастика		6/2	
Тема 3.1 Гимнастика	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Техника безопасности на уроках гимнастики, решение задач формирования жизненно необходимых и спортивно ориентированных двигательных навыков и умений. Развитие гибкости. Элементы акробатики /кувырки, стойки, переворот боком.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие гибкости. Стойка на голове.	2/0	ОК 04, ОК 08
Тема 3.2 Фитнес	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Современные фитнес-программы, направленные на достижение и поддержание оптимального качества жизни. Фитнес - упражнения. Силовая подготовка.	2/2	ОК 04, ОК 08
Раздел 4. Спортивные игры		8/0	
Тема 4.1 Баскетбол	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Техника безопасности на уроках спортивных игр. Ведение. Силовая подготовка. Техника ведение, передачи, броски в кольцо в движении. Баскетбол.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Ведение мяча с изменением направления и скорости, броски в кольцо. Игра по правилам. Ведение, обводка, челночный бег с мячом. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника выполнения бросков в кольцо с места и в движении. Игра по правилам. Особенности соревновательной деятельности в массовых видах спорта; правила организации и проведения соревнований. Силовая подготовка. Баскетбол.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Эстафета с баскетбольным мячом. Силовая подготовка. Особенности соревновательной деятельности, безопасность, судейство. Специальная физическая подготовка. Спортивная игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 5. Общая физическая подготовка		8/0	
Тема 5.1 Общая физическая подготовка	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Техника безопасности на уроках общей физической подготовки. Оздоровительные системы физического воспитания. Развитие скоростно-силовой выносливости. Силовые упражнения – подтягивание, пресс.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие скоростно-силовой выносливости. Отжимание в упоре – лежа. Упражнения на пресс.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие координационных способностей. Тестирование.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Силовые упражнения – подтягивание, пресс.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 6. Лыжная подготовка		18/0	
Тема 6.1 Различные техники.	В том числе практических и лабораторных занятий	18/0	
	Техника безопасности на уроках лыжной подготовки. Оздоровительные системы физического воспитания. Подбор лыжного инвентаря. Просмотр дистанции 3км.	2/0	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Техника попеременного двухшажного хода.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника передвижения подъемов и спусков.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Совершенствование техники классических лыжных ходов.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие выносливости. Чередование классических лыжных ходов.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Совершенствование техники спуска и поворота переступанием.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Прохождение дистанции на результат.	2/0	ОК 04, ОК 08

	Техника конькового хода. Развитие выносливости.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника прохождения спусков с горы.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 7. Гимнастика		8/0	
Тема 7.1 Адаптивная физическая культура.	Содержание	2/0	
	Техника безопасности на уроках гимнастики. Индивидуально ориентированные здоровьесберегающие технологии. Развитие гибкости. Элементы акробатики: кувырки, стойки, переворот боком.	2/0	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Гимнастика при умственной и физической деятельности. Физическое качество гибкость. Развитие гибкости. Тест на гибкость.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Комплексы упражнений адаптивной физической культуры. Акробатика.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие гибкости. Тест на гибкость.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 8. Спортивные игры		10/0	
Тема 8.1 Техника ведения мяча в баскетболе	Содержание	2/0	
	Техника безопасности на уроках спортивных игр. Ведение. Силовая подготовка.	2/0	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Ведение мяча с изменением направления и скорости, броски в кольцо. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Ведение, обводка, челночный бег с мячом. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника выполнения бросков в кольцо с места и в движении. Игра по правилам.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Комплексы упражнений адаптивной физической культуры; оздоровительная ходьба и бег. Силовая подготовка. Баскетбол.	2/0	ОК 04, ОК 08
Раздел 9. Легкая атлетика		10/0	
Тема 9.1 Различные техники бега.	Содержание	2/0	
	Техника безопасности на уроках по легкой атлетике. Прикладная физическая подготовка: кросс, полоса препятствий.	2/0	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	
	Развитие скоростно-силовой выносливости	2/0	ОК 04, ОК 08
	Развитие координационных способностей. Челночный бег 3х10м.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Техника спринтерского бега. Бег – 100м. Техника передачи эстафетной палочки.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Бег на дистанции 300-500. Метание м/мяча на дальность.	2/0	ОК 04, ОК 08
	Итог	2/0	ОК 04, ОК 08
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		78/2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс (спортивный зал, открытый стадион), тренажерный зал общефизической подготовки и место для стрельбы, оснащенные в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Матвеев А.П. Физическая культура. 10-11 классы: учебник: базовый уровень. – 5-е издание, стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 158 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– наблюдение (лист оценки/самооценки) – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. – стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физической культуры; выявление мотивации к изучению нового материала.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– проявлять гражданско-патриотическую позицию	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТА РОДИНЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	118
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	118
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	118
2. Структура и содержание дисциплины	118
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	118
2.2. Содержание дисциплины	119
3. Условия реализации дисциплины	123
3.1. Материально-техническое обеспечение	123
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	123
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТА РОДИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защита Родины»: формирование у учащихся осознанного отношения к своей Родине, её ценностям и традициям, развитие патриотических чувств и гражданской позиции.

Дисциплина «Основы безопасности и защита Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	– основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	10
Промежуточная аттестация в форме зачета	–	–
Всего	78	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы комплексной безопасности		8/0	
Тема 1.1. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды	Содержание	2/0	
	Влияние экологической безопасности на национальную безопасность РФ. Права, обязанности и ответственность гражданина в области охраны окружающей среды. Организации, отвечающие за защиту прав потребителей и благополучие человека, природопользование и охрану окружающей среды, и порядок обращения в них.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 1.2 Неблагоприятные районы в месте проживания и факторы экориска	Содержание	2/0	
	Средства индивидуальной защиты. Предназначение и использование экологических знаков.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 1.3 Безопасность на транспорте	Содержание	2/0	
	Правила безопасного поведения в общественном транспорте, в такси и маршрутном такси, на железнодорожном транспорте, на воздушном и водном транспорте. Предназначение и использование сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 1.4 Виды ответственности за асоциальное поведение на транспорте	Содержание	2/0	
	Правила безопасности дорожного движения (в части, касающейся пешеходов, пассажиров и водителей транспортных средств: мопедов, мотоциклов, легкового автомобиля). Предназначение и использование дорожных знаков.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 2. Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций		8/0	
Тема 2.1. Основы законодательства РФ по организации защиты населения в ЧС	Содержание	2/0	
	Права, обязанности и ответственность гражданина в области организации защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций. Составляющие государственной системы по защите населения от опасных и чрезвычайных ситуаций. Основные направления деятельности государства по защите населения от опасных и чрезвычайных ситуаций.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 2.2. Потенциальные опасности	Содержание	2/0	
	Потенциальные опасности природного, техногенного и социального характера, характерные для региона проживания, и опасности, и чрезвычайные ситуации, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0	
	Практическое занятие №1. Правила и рекомендации безопасного поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера и в условиях опасностей и чрезвычайных ситуаций, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, для обеспечения личной безопасности	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Практическое занятие № 2. Предназначение и использование сигнальных цветов, знаков	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05,

	безопасности, сигнальной разметки и плана эвакуации. Средства индивидуальной, коллективной защиты и приборы индивидуального дозиметрического контроля.		ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 2. Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций		8/0	
Тема 3.1 Экстремизм, терроризм, наркотизм	Содержание	2/0	
	Сущность явлений экстремизма, терроризма и наркотизма.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 3.2 Основы законодательства РФ в области противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму	Содержание	2/0	
	Общегосударственная система противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму: основы законодательства Российской Федерации в области противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму; органы исполнительной власти, осуществляющие противодействие экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации; права и ответственность гражданина в области противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 3.3 Способы противодействия вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность	Содержание	2/0	
	Способы противодействия вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность, распространению и употреблению наркотических средств.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №3. Правила и рекомендации безопасного поведения при установлении уровней террористической опасности и угрозе совершения террористической акции.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 4. Основы здорового образа жизни		8/0	
Тема 4.1 Основы законодательства РФ в области формирования ЗОЖ	Содержание	2/0	
	Основы законодательства Российской Федерации в области формирования здорового образа жизни.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 4.2 Факторы и привычки, разрушающие здоровье	Содержание	2/0	
	Факторы и привычки, разрушающие здоровье.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 4.3 Репродуктивное здоровье	Содержание	2/0	
	Репродуктивное здоровье. Индивидуальная модель здорового образа жизни.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №4. Здоровый образ жизни.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 5. Основы обороны государства		10/0	
Тема 5.1 Стратегические национальные приоритеты РФ	Содержание	2/0	
	Состояние и тенденции развития современного мира и России. Национальные интересы РФ и стратегические национальные приоритеты.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 5.2 Факторы и источники угроз национальной и военной безопасности	Содержание	2/0	
	Факторы и источники угроз национальной и военной безопасности, оказывающие негативное влияние на национальные интересы России. Содержание и обеспечение национальной безопасности РФ.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08

Тема 5.4 Военная политика РФ в современных условиях	Содержание	2/0	
	Военная политика Российской Федерации в современных условиях. Основные задачи и приоритеты международного сотрудничества РФ в рамках реализации национальных интересов и обеспечения безопасности.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 5.5 Вооруженные Силы РФ	Содержание	2/0	
	Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы, их предназначение и задачи.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа №5. Вооруженные Силы РФ. История создания ВС РФ. Структура ВС РФ. Виды и рода войск ВС РФ, их предназначение и задачи. Воинские символы, традиции и ритуалы в ВС РФ. Основные направления развития и строительства ВС РФ. Модернизация вооружения, военной и специальной техники. Техническая оснащенность и ресурсное обеспечение ВС РФ.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 6. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи		8/0	
Тема 6.1 Основы законодательства РФ в области оказания первой помощи	Содержание	2/0	
	Основы законодательства Российской Федерации в области оказания первой помощи. Права, обязанности и ответственность гражданина при оказании первой помощи.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическое занятие №6. Оказание первой помощи. Состояния, требующие проведения первой помощи, мероприятия и способы оказания первой помощи при неотложных состояниях. Правила и способы переноски (транспортировки) пострадавших.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 6.2 Основы законодательства РФ в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	Содержание	2/0	
	Основы законодательства Российской Федерации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Права, обязанности и ответственность гражданина в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическое занятие №7. Предназначение и использование знаков безопасности медицинского и санитарного назначения.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 7. Правовые основы военной службы		4/0	
Тема 7.1 Воинская обязанность Подготовка граждан к военной службе	Содержание	2/0	
	Воинская обязанность. Подготовка граждан к военной службе. Организация воинского учета. Призыв граждан на военную службу. Поступление на военную службу по контракту. Исполнение обязанностей военной службы. Альтернативная гражданская служба. Срок военной службы для военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, по контракту и для проходящих альтернативную гражданскую службу.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическое занятие №8. Воинские должности и звания. Военная форма одежды и знаки различия военнослужащих ВС РФ. Увольнение с военной службы. Запас. Мобилизационный резерв.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 8. Элементы начальной военной подготовки		10/2	
Тема 8.1 Строи и управление ими	Содержание	2/0	
	Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия без оружия на	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05,

	месте и в движении, выход из строя и возвращение в строй. Подход к начальнику и отход от него. Строй отделения.		ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 8.2 Автомат Калашникова	Содержание	2/0	
	Назначение, боевые свойства и общее устройство автомата Калашникова. Работа частей и механизмов автомата Калашникова при стрельбе. Устройство патрона. Меры безопасности при обращении с автоматом Калашникова и патронами в повседневной жизнедеятельности и при проведении стрельб. Основы и правила стрельбы. Ведение огня из автомата Калашникова. Ручные осколочные гранаты. Меры безопасности при обращении с ручными осколочными гранатами.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Практическая работа № 9. Неполная разборка и сборка автомата Калашникова для чистки и смазки. Хранение автомата Калашникова.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Тема 8.3 Современный общевойсковой бой	Содержание	2/0	
	Инженерное оборудование позиции солдата. Способы передвижения в бою при действиях в пешем порядке. Элементы военной топографии. Назначение, устройство, комплектность, подбор и правила использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) (противогаза, респиратора, общевойскового защитного комплекта (ОЗК) и легкого защитного костюма (Л-1). Действия по сигналам оповещения. Состав и применение аптечки индивидуальной. Оказание первой помощи в бою. Способы выноса раненого с поля боя.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 10. Строевая подготовка	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 9. Военно-профессиональная деятельность		4/0	
Тема 9.2 Основные виды высших военно-учебных заведений ВС РФ	Содержание	4/0	
	Подготовка офицеров на военных кафедрах образовательных организаций высшего образования.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Порядок подготовки и поступления в высшие военно-учебные заведения ВС РФ.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Промежуточная аттестация в форме зачета			
ВСЕГО		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: учебник: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2021. – 396 с.

2. Косолапова Н.П. Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности – учебник для студентов проф. образования СПО. –М.: Академия 2020г. – 196 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме – тестирование – контрольная работа – защита реферата – семинар – деловая игра – ролевая игра – наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) – оценка выполнения практического задания (работы) – подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией – решение ситуационной задачи
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	

Приложение 3
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	СГ.01 СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	СГ.06 СГ.07 СГ.08 СГ.07
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включает браузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	СГ.01 СГ.02 СГ.03 ООД.03
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнукклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и Active Directory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ООД.04
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШxГxB) 1000x500x1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
	обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			не менее 512Gb; Видеокарта: Объем видеопамяти- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включает браузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ООД.09
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм:	ООД.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	СГ.01 СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000x500x1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО),	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
	образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			не менее 512Gb; Видеокарта: Объем видеопамяти- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ОП.08 ОП.09 МДК.06. 01
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «основы экономики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм:	СГ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	МДК 03.02
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнутоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000x500x1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО),	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
	образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			не менее 512Gb; Видеокарта: Объем видеопамяти- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включает браузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Химия кремния, физическая и коллоидная химия, общая и неорганическая химия, основы термодинамики и теплотехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ОП.03
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнутоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	

5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программнотехническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими	

				сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС	Основное	Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
6	Учебные стенды	ТС	Основное	Стенд учебный «Червячный редуктор с электроприводом ЧРЭ -017-4ЛР-Р.000 ПС» Стенд учебный «Червячный редуктор с электроприводом ЧРЭ -017-4ЛР-Р.000 РЭ» Стенд учебный «Червячный редуктор с электроприводом ЧРЭ -017-4ЛР-Р.000 ПЗ» Лабораторный комплекс «Детали машин - передачи редукторные» ЛК-ДМ-ПР Стенд учебный «Цилиндрический редуктор с электроприводом» ЦРЭ-017 - 4ЛР-Р.000 ПЗ Стенд учебный «Цилиндрический редуктор с электроприводом» ЦРЭ-017 - 4ЛР-Р.000 РЭ Автоматизированный лабораторный комплекс ДМ-ПЦ-010-3ЛР Стенд учебный «Монтаж подшипников качения» МПК -016	
1	Цифровые УМК	УМК		да	

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ОП.04
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
	Специальное оборудование	ТС		Комплект учебно-лабораторного оборудования «Автоматизированный электропривод Siemens- 3кВт. Исполнение стендовое компьютерное. АЭП- Siemens-3-СК»	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электропривод с универсальной машиной переменного тока. Исполнение стендовое ручное. ОЭМ2-СР» Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические машины 1,5 кВт с универсальной машиной переменного тока. Исполнение стендовое ручное. ЭМ2-1,5-СР» Комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейноконтакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока. Исполнение стендовое ручное. РКС3-СР» Комплект учебно-лабораторного оборудования «Программируемый контроллер Siemens CP-243-1 IT» Лаборатория «электроснабжения» Комплект учебнолабораторного оборудования «Системы электроснабжения промышленных предприятий. Исполнение стендовое компьютерное СЭС-ИП-СК» Комплект учебно-лабораторного оборудования «Трансформаторы напряжения и силовые фильтры. Исполнение настольное ручное. ТНиСФ-НР» Лаборатория «автоматизированных компьютерных систем» Компьютеризированные рабочие места для обучающихся. Рабочее место преподавателя. Мультимедийное оборудование. Локальная сеть с выходом в сеть Internet	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнутоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000x500x1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
	обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			не менее 512Gb; Видеокарта: Объем видеопамяти- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920х1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
6	Учебно-производственный стенд-тренажер для обучения центровке валов		Основное	Диаметр вала- 25мм, Высота центра вала над плитой крепления- 142,5 мм, Расстояние установки измерительных блоков систем центровки- 240мм, Габаритные размеры в кейсе- 505Х230Х300мм	
7	Учебно-производственная лазерная система центровки валов		Основное	Габаритные размеры- 470 x 370 x 140 мм, Диаметр сопрягаемых валов, мм: - максимальное значение минимального показателя при креплении с помощью цепей 20 - минимальное значение максимального показателя при креплении с помощью цепей 600	
8	Учебно-производственный токарный станок		Основное	Габаритные размеры- 2480х 1280х 1410мм, Диаметр обточки над станиной, мм 500 Максимальное значение минимального показателя частоты вращения шпинделя, об/мин 9 Минимальное значение максимального показателя частоты вращения шпинделя, об/мин 1600 Расстояние между центрами, мм 1015 Мощность двигателя, кВт 7,5	
9	Учебно-производственный фрезерный станок		Основное	Габаритные размеры- 1580х 1450х2150мм, Диаметр сверления сталь, мм 40 Размер стола по оси X и Y, мм 1120 x 260 Мощность вертикального двигателя, кВт 1,5 Максимальное значение минимального показателя частоты вращения вертикального шпинделя, об/мин 67	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Минимальное значение максимального показателя частоты вращения вертикального шпинделя, об/мин	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности, охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ООД.13 СГ.03 ОП.09
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнutoк лее ная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600x750x1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				металл, Материал обивки- полиуретан,Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	МодельВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включаетбраузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	ТС		Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм:	ОП.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
				Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнотоклееная фанера 9 мм:	
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	
		ТС	Основное		
1	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Модель ВК212	
2	Проектор	ТС	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от	ТС	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
	вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включает браузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать; включает средства преобразования сетевых адресов, адресации и разрешения имен для всех компьютеров в локальной сети; имеет возможность переустановки с сохранением всех пользовательских папок и файлов.	
4	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
		Мебель			
5	Монитор	ТС	Основное	Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	
6	Микроскоп металлографический МЕТАМ РВ 34;	ТС	Основное	Согласно техническим требованиям	
7	Микроскопы МИМ-7	ТС	Основное	Согласно техническим требованиям	
8	Наборы металлических шлифов	ТС	Основное	Согласно техническим требованиям	
9	Печь муфельная	ТС	Основное	Согласно техническим требованиям	
	Твердомер «Роквелл»	ТС	Основное	Согласно техническим требованиям	
		УМК			
	Цифровые УМК	УМК			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	Теннисный стол	Мебель	Основное	Согласно технической характеристики	ООД.12 СГ.04
	Скамейка	Мебель	Основное	Согласно технической характеристики	
	Шведская стенка	Оборудование	Основное	Согласно технической характеристики	
	Баскетбольные щиты	Оборудование	Основное	Согласно технической характеристики	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы **Библиотека и читальный зал**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Высота, 760мм: Глубина, 500мм: Ширина, 1200мм: Материал каркаса труба 25*25*2 мм: Материал столешницы ЛДСП 18мм:	ООД.01 ООД.02 ООД.03 ООД.04 ООД.05
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Высота, 480мм: Глубина, 45мм: Ширина, 45 мм: Материал каркаса металл 30*30*1,5 мм: Материал сидения гнутоклееная фанера 9 мм:	ООД.06 ООД.07 ООД.08 ООД.09 ООД.10
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100х300	ООД.11 ООД.12
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	Материал- ЛДСП, Габаритные размеры- не менее 600х750х1600мм, 3 ящика	ООД.13 ООД.14 СГ.01
5	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Материал каркаса-пластик и металл, Материал обивки- полиуретан, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах	СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05
6	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Габаритные размеры(ШхГхВ) 1000х500х1800 мм	ОП.01 ОП.02
1	Сетевой фильтр	Оборудова ние	Основное	Модель ВК212	ОП.03 ОП.04
2	Проектор	Оборудова ние	Основное	Яркость- не менее 4000 лм, Контрастность- не менее 16000, Разрешение- 1920 x 1080, Тип матрицы- LCD, Количество матриц- 3, Соотношение сторон матрицы- 16:9	ОП.05 ОП.06 ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал- ьного модуля, дисциплины
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Оборудова- ние	Основное	Процессор: Количество ядер- не менее 4, Тактовая частота- не менее 3,6ГГц, Максимальная тактовая частота- не менее 4,2ГГц; Оперативная память- не менее 16Gb; SSD- не менее 256GB; HDD- не менее 512Gb; Видеокарта: Объём видеопамати- не менее 6Gb, Эффективная частота памяти - не менее 8000МГц Возможность установки на имеющийся компьютер заказчика; Система: работает в графическом интерфейсе, имеет проигрыватель аудио и видео файлов; включает централизованную службу поддержки и обновлений, включает браузер (веб-обозреватель) с поддержкой компонентов NET Framework и ActiveX; выполняет поддержку сетевых протоколов TCP/IP; имеет встроенный межсетевой экран; выполняет поддержку файловой системы NTFS и FAT; обеспечивает восстановление работоспособности при программно-техническом сбое; поддерживается производителем посредством «горячей линии» с бесплатными звонками на территории РФ; совместима с 32- и 64-битным программным обеспечением; обеспечивает возможность интеграции в домен и ActiveDirectory; обеспечивает возможность подключения к компьютеру через удаленный рабочий стол; обеспечивает гибкую настройку защиты служб, файлов и каталогов на компьютере и в локальной сети; совместима с криптографическим программным обеспечением; включает средства защиты данных, передаваемых по локальной сети и сети Интернет по IP-протоколу; включает средства диагностики и устранения неисправностей; обеспечивает совместимость с другими сетевыми компьютерами - общий доступ к сетевым ресурсам и сетевая печать;	ОП.08 ОП.09 ОП.10 МДК.01.01 МДК.01.03 МДК.01.04 МДК.02.01 МДК 02.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
4	Многофункциональн ое устройство\принтер	Оборудова ние	Основное	Лазерный, черно-белая печать, А4	
5	Монитор	Оборудова ние	Основное	Диагональ- не менее 27", Максимальное разрешение- не менее 1920x1080, Максимальная частота обновления экрана- не менее 240Гц	

Актóвый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионал ьного модуля, дисциплины
1	Стол президиума	Мебель	Основное	Стол изготовлен из ламинированной ДСП толщиной 32 мм, кромка и профиль ПВХ 2 мм. Габариты: 1800x800x750 мм.	
2	Кресло члена президиума	Мебель	Основное	Металл Высота 900 мм Ширина 600мм Глубина 570 мсм	
3	Кресло для слушателей	Мебель	Основное	Доска магнитно-меловая/маркерная 100x300	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	1 Инструменты параметрического твердотельного, поверхностного и вариационного прямого моделирования. 2 Инструменты для работы с исполнениями для деталей и сборочных единиц, с последующим автоматическим получением документации (спецификация и чертежи) 3 Инструменты учета допуска для всех управляющих размеров в эскизах и операциях построения, возможность пересчета 3 D-модели с учетом допуска. 4 Инструменты для работы с крупными сборками. 5 Инструменты моделирования деталей из листового материала — создания листового тела, обечаек, сгибов, отверстий, жалюзи, буртиков, штамповок и вырезов в листовом теле, замыкания углов, выполнения развёртки полученного листового тела. 6 Инструменты построение литейных форм — литейные уклоны, линии разъема, полости по форме детали (в том числе с заданием усадки). 7 Инструменты создания пользовательских параметрических библиотек типовых элементов. 8 Инструменты для разработки конструкторской и технологической документации: чертежи (в том числе многолистовые), спецификации (в том числе групповые), схемы, таблицы, многостраничные текстовые документы. 9 Инструменты для создания отчётов по составу изделия, в том числе по пользовательским атрибутам.	12	Программное обеспечение для дипломного проектирования

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОП-П по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Требования к проведению демонстрационного экзамена	5
Организация и проведение защиты дипломного проекта.....	5

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий присваивается квалификация: техник-технолог

Программа ГИА является частью основной ОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
ВД 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и	ПМ 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных

изделий	материалов и изделий
ВД 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
ВД 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПМ 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
по согласованию с работодателем	
ВД 05. Выполнение видов деятельности по профессии: 13321 Лаборант химического анализа	ПМ 05. Освоение профессии рабочего Лаборант химического анализа

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья, осуществлять контроль его качества
	ПК 1.2. Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса
	ПК 1.3. Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
	ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых смесей
ВД 02. Эксплуатация технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 2.1. Выбирать технологическое оборудование по техническим характеристикам и назначению, для выполнения производственных задач
	ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования
ВД 03. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 3.1. Выполнять ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий по заданным параметрам
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции
	ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии
ВД 04. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ПК 4.1. Обеспечивать скоординированную работу персонала технологических подразделений, смен, участков
	ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции
	ПК 4.3. Обеспечивать оптимальное использование материальных и трудовых ресурсов на основе применения нормативов, безотходных технологий и технических возможностей оборудования
ВД 05. Выполнение видов	ПК 5.1. Пользоваться лабораторной посудой различного

деятельности по профессии: 13321 Лаборант химического анализа	назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа ПК 5.2. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации, определять концентрации растворов различными способами ПК 5.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками с соблюдением техники безопасности, обрабатывать и оформлять результаты анализов ПК 5.4. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен **профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности

ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Структура программы ГИА

1. Основные положения (указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ)

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (описание процедуры подачи апелляции)



Горнодобывающая отрасль



ГБПОУ
«Первомайский техникум
промышленности
строительных материалов»



ООО «СЛК Цемент»

Профиль компетенций выпускника по специальности

18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий приказ Министерства просвещения Российской Федерации. N 904 от 30 ноября 2023г

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО СЛК Цемент Коркино

_____ // Одинов А.Е.

1. Общая характеристика

Параметр	Данные
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 556н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 N 61030) 27.066 Работник химического анализа в металлургии <i>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.10.2024 № 565н</i>
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 N 904 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2023 N 76575)
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник</i>
в т.ч. дополнительные квалификации	13321 «Лаборант химического анализа» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. N 660н)
Направленность (-и) образовательной программы ¹	Направленность 1. Химическое, химико-технологическое производство
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 года 10 месяцев</i>
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940</i>
Форма обучения	очная
Количество часов практики за весь период обучения / из них количество часов производственной практики	<i>972/900</i>

¹ При наличии видов деятельности (по выбору) в ФГОС СПО

2. Дополнительные квалификации, виды деятельности, компетенции выпускника по запросу работодателя

Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем	Код и наименование ПС	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций	Виды деятельности по запросу работодателя		Код и наименование структурного компонента ОПОП-П, в рамках которого реализуется освоение компетенций
					Наименование ВД	Код и наименование ПК	
Лаборант химического анализа	27.066 Работник химического анализа в металлургии	А Проведение несложных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов	А/01.3 Выполнение совместно с технологическим персоналом отбора проб газов, жидких и твердых веществ	Владеть навыками: выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик Знать: физико-химических свойств сырьевых материалов; технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей; методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; условий хранения отдельных видов сырья;	Освоение профессии рабочего 13321 «Лаборант химического анализа»	ПК 1.1. Контролировать условия хранения и качество сырья	ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

				нормативных запасов каждого вида сырья Уметь: анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации; анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов; пользоваться нормативно-технической документацией; распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам; определять условия хранения сырья; осуществлять отбор проб; работать с лабораторным оборудованием;			

			А/02.3 Приготовление средних проб для анализа	Владеть навыками: выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции; проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков		ПК 1.2. Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса	
				Знать: теории и технологии процессов подготовки сырья к производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; физико-химических свойств сырьевых материалов; методик расчета шихты, сырьевой смеси;			

				технических требований к химическому гранулометрическому составу сырья и смесей; методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей; методов обогащения сырья; способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей; условий хранения отдельных видов сырья; нормативных запасов каждого вида сырья			
				Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией; анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок; подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства; выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей; выбирать технологию подготовки сырья; осуществлять отбор проб; определять однородность			

				шихты, масс и сырьевых смесей; работать с лабораторным оборудованием; осуществлять расчеты состава сырьевых смесей; корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов			