



Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Киришский политехнический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии 18.01.34**

**Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой
продукции, отходов производства (по отраслям)**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
лаборант

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 27.08.2026 г.

**Утверждено Приказом ГАПОУ ЛО
«Киришский политехнический техникум»**

приказ № 278 от 31.08.2026 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез»**

Заместитель генерального
директора по работе
с персоналом /  / Л.В.Песля
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение основной профессиональной 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	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности:	11
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции	12
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	26
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	35
5.1. Учебный план	35
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	38
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	39
5.4. Календарный учебный график	41
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	42
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	42
5.7. Практическая подготовка	42
5.8. Государственная итоговая аттестация	42
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	44
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	44
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	44
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	45
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 860 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана 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 профессии среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации/Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 860;

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

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

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);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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 Минтруда РФ от 27.04.2023 N 344н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

Приказ Минтруда РФ от 8 октября 2020 года N 714н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре»;

Приказ Минтруда РФ от 10 октября 2014 г. N 689н «Об утверждении профессионального стандарта «Химик-технолог в автомобилестроении»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года N 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

Устав ГБПОУ ЛО «ККТ и С».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

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
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Химическая
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2015 г. № 640н 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 № 34544 31.008 Химик-технолог в автомобилестроении Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 556н 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 октября 2020 года N 714н 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020 года N 569н 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 № 860 об утверждении ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)
Квалификация выпускника	лаборант
в т.ч. дополнительные квалификации	12974 Контролер качества продукции и технологического процесса 11078 Аппаратчик химводоочистки
Направленности	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428 час.
Согласованный с работодателем срок	2 года 10 месяцев

реализации образовательной программы		
Согласованный с работодателем объемом образовательной программы	4428 час.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Общеобразовательный цикл	– 1476	– 688
Обязательная часть образовательной программы	– 2052	– 1411
социально-гуманитарный цикл	– 288	– 177
общепрофессиональный цикл	– 252	– 118
профессиональный цикл	– 1476	– 1116
в т.ч. практика:	– 936	– 936
- учебная	– 432	– 432
- производственная	– 504	– 505
Вариативная часть образовательной программы	– 900	– 674
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	– 864	– 628
ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса	– 432	– 352
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 11078 Аппаратчик химводоочистки	– 360	– 276
ОП.09 Экономика организации	– 36	– 10
ГИА в форме демонстрационного экзамена	– 36	–
Всего	– 4428	– 2773

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 15 Рыбоводство и рыболовство
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака
- 26 Химическое, химико-технологическое производство
- 31 Автомобилестроение.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Приказ Минтруда России от 15 сентября 2015 г. № 640н	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
			В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 5	В/01.5 Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/02.5 Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа

				воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения В/03.5 Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
2	31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	Приказ Минтруда России от 31.10.2014 №	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/01.3 Подготовка рабочего места перед началом и уборка по завершении работы А/02.3 Регистрация исходных данных по объектам испытаний, результатам химико-физического анализа проб растворов, материалов, комплектующих изделий
3	22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства	Приказ Минтруда России от 2 сентября 2020 года № 556н	А Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке,	А/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции А/02.4 Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции
4	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре	Приказ Минтруда России от 8 октября 2020 года N 714н	В Лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и	В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических

			объектами аквакультуры, 4	ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
				В/02.4 Проведение лабораторных исследований водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
6	31.008 Химик- технолог в автомобилестроении	Приказ Минтруда России от 31.10.2014 №	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/04.3 Анализ химико-физических растворов, материалов, комплектующих изделий, стандартных образцов материалов; рекламационные исследования и арбитражные анализы

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификацион- ного справочника	Раздел	Профес- сия/должность с указанием раз- ряда (при нали- чии)	Характеристика работ/ должностные обязанности
	Единого тарифно- квалификацион- ного справочника работ и профес- сий рабочих, вы- пуск 24	Общие про- фессии хими- ческих произ- водств	Контролер каче- ства продукции и технологиче- ского процесса (4-й разряд)	Контроль качества продук- ции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям кон- трольно-измерительных при- боров и результатам анали- зов. Проведение анализов про- дукции и сырья, выдача за- ключений о соответствии ка- чества продукции, тары и маркировки требованиям

				государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку. Контроль соблюдения технологического режима на обслуживаемом участке. Контроль за своевременным и правильным отбором проб. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в приеме обслуживаемого оборудования после технологических остановок, чисток, ремонтов.
	Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Аппаратчик химводоочистки -й разряд)	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание на установке (агрегате) производительностью свыше 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах. Контроль параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Измерение электропроводности обессоленной воды. Расчет потребного количества сырья и выхода продукта. Удаление из воды взвешенных частиц коагуляции, содоизвестковое водоумягчение. Изменение всего режима химводоочистки при изменении качества поступающей воды. Обеспечение исправной работы всей водоподготовительной системы, своевре-

				менной очистки и промывки аппаратов и смазывание частей всех механизмов. Подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта. Запись показателей процесса химводоочистки в производственном журнале.
--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности:

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа
Виды деятельности (по выбору)	
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
Виды деятельности (по выбору работодателя)	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса	ПМ.03 Выполнение работ по профессии: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса

Раздел 4. Требования к результатам 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 реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		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	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:

	особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		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	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей профессии
		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 профессии
		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 профессии/ 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
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства	Умения:

	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 профессии
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		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
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	Навыки:
		подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.
		Умения:
		выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лабо-

		ратории;
		соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;
		подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности;
		применять, мыть и хранить лабораторную посуду;
		осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа;
		хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями;
		проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями;
		обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.
		Знания:
		основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;
		требования охраны при работе с электрооборудованием;
		требования пожарной безопасности;
		принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов;
		требования охраны труда при работе с агрессивными средами;
		требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;
		основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования;
		правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;
		методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.
	ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.	Навыки:
		- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

		Умения:
		- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;
		- соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами;
		- готовить растворы точной и приблизительной концентрации;
		- готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.
		Знания:
		- химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов;
		- правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами;
		- правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
		- правила работы с стандарт-титрами;
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	- правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО);
		- нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.
		Навыки:
		- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией.
		Умения:
		- документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний;
		регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов;
		- вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования;
		- осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений.
		Знания:
		- правила документооборота, правила ведения технической документации;

		- требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний;
		- требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)	ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)	Навыки:
		отбор проб для проведения лабораторных исследований.
		Умения:
		проводить отбор генеральной пробы;
		проводить отбор лабораторной пробы;
		проводить отбор анализируемой пробы;
		проводить отбор твердых проб, проб газов и жидкостей в соответствии с требованиями нормативной документации;
		проводить гомогенизацию пробы;
		оформлять сопроводительную документацию.
		Знания:
		виды проб;
		требования, предъявляемые к отбору генеральной, лабораторной, анализируемой пробы;
		факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы;
		правила отбора твердых проб, проб газов и жидкостей;
		способы гомогенизации пробы;
		правила оформления сопроводительной документации.
	ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Навыки:
		проведение качественного и количественного химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
		Умения:
		применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов;
		устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты;

		выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта;
		проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации.
		Знания:
		основы общей химии;
		основы аналитической химии;
		качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;
		методы анализа природных и промышленных материалов химическими методами;
		техника проведения основных операций химического анализа (растворение, смешение, нагревание, фильтрование и др.);
		методы установки и проверки концентрации растворов;
		требования, предъявляемые к показателям качества проб.
	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Навыки:
		проведение качественного и количественного физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
		Умения:
		применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения анализа;
		выбирать наиболее оптимальные средства и методы анализа объекта;
		осуществлять подготовительные работы для проведения физико-химического анализа;
		проводить анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации;
		осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения фи-

		зико-химического анализа.
		собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;
		наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;
		осуществлять физико-химический анализ;
		проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.
		Знания:
		качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами;
		назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям;
		основы аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа;
		методы анализа природных, фармацевтических и промышленных материалов физико-химическими методами;
		методы определения физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.;
		требования, предъявляемые к показателям качества проб.
		основы выбора методики проведения анализа;
		нормативную документацию на выполнение анализа физико-химическими методами;
		государственные стандарты на выполняемые анализы физико-химическими методами и товарные продукты по обслуживаемому участку;
		свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;
		основные лабораторные операции;
		технология проведения качественного и количественного анализа веществ физико-химическими методами;
		правила эксплуатации приборов и установок.
	ПК 2.4. Производить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными	Навыки:
		проведение электрохимических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с

	ми (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	действующей нормативной документацией.
		Умения:
		применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов;
		проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования;
		проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования.
		Знания:
		классификация электрохимических методов анализа;
		теоретические основы прямой потенциометрии и потенциометрического титрования;
	ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	виды электродов;
		теоретические основы прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования;
		теоретические основы полярографии и вольтамперометрии.
		Навыки:
		проведение расчетов, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
		Умения:
		рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе;
		правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин;
		использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности;
		использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин и их размерность;
		правильно проводить математические расчеты и округление полученных

		результатов;
		использовать методы интерполяции данных;
		проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию.
		Знания:
		способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе;
		правила математической обработки результатов анализа;
		общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе;
		единицы измерения определяемых величин;
		правила перевода единиц измерения;
		правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб;
		методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программ для работы с электронными таблицами.
		Навыки:
		проведение оценки достоверности результатов анализа.
		Умения:
		проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;
		проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой;
		оценивать приемлемость результатов измерений параллельных определений;
		оценивать воспроизводимость результатов параллельных определений.
		Знания:
		правила статистической обработки результатов анализов;
		принципы расчета показателей контроля качества измерений;
		правильное представление результатов анализа в соответствии с НД;
		принципы оценки достоверности результатов анализа.
	ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	

Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса	ПК 3.1. Проводить мониторинг технологических процессов производства: отбор проб и проведение испытаний.	Навыки:
		осуществлять мониторинг технологических процессов производства: отбор проб и проведение испытаний
		Умения
		производить приемку подвижного состава под погрузку готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (далее НД);
		производить отбор и подготовку проб сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции в соответствии с требованиями НД
		проводить испытания проб поступающего сырья, пульп, растворов, полуфабрикатов, готовой продукции в соответствии с НД (ГОСТ, ТУ, аттестованными методиками);
		производить приемку поступающего сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями НД, договоров и контрактов
		Знания
		общие основы аналитической и физической химии;
		основы технологических процессов производств Предприятия, нормы технологических параметров в соответствии с регламентами производств;
		графики аналитического контроля производств;
		нормативную документацию внутреннего и внешнего происхождения, относящуюся к деятельности работника соответствующего участка;
		систему менеджмента качества лаборатории предприятия
		назначение и свойства применяемых реактивов и контролируемых продуктов
		способы отбора проб и подготовки их к химическому анализу;
		методики выполнения измерений качественного и количественного химического анализа веществ в соответствии с графиками аналитического контроля;
		правила проведения лабораторных работ;
		устройство и правила эксплуатации используемого оборудования;
	ПК 3.2 Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах мониторинга технологических процессов производства	Навыки:
		работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов испытаний и оформления отгрузочных документов
		вести учетно-регистрационную документацию;

		участвовать в проведении внутри лабораторного контроля качества проведения испытаний на обслуживаемом участке
		Умения:
		работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов анализов и оформления отгрузочных документов;
		вести учетно-регистрационную документацию.
		Знания:
		правила ведения учетно-регистрационной документации на выполненные работы;
		правила работы на ПК.
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 11078 Аппаратчик химводоочистки	ПК.4.1 Выполнение работ, связанных с контролем и ведением технологических процессов установки предварительной очистки воды.	Навыки:
		вести процесс химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др.
		Умения:
		вести процесс химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч.;
		вести процесс глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
		проводить регенерацию натрий-катионированных фильтров;
		вести процесс очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах;
		проводить подготовку сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций;
		регулировать подачу воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную
		Знания:
		устройство обслуживаемого оборудования;
		технологическую схему ведения процесса очистки воды;
		устройство контрольно-измерительных приборов
		физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.			А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в си-	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов

			стемах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/01.3 Подготовка рабочего места перед началом и уборка по завершении работы
				А/02.3 Регистрация исходных данных по объектам испытаний, результатам химико-физического анализа проб растворов, материалов, комплектующих изделий
				А/03.3 Подготовка образцов для проверки соответствия требованиям технологической документации и контроль параметров

		22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства	А Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке, 4	А/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции
		15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре	В Лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, 4	В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)	ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 5	В/01.5 Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/02.5 Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа

				воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/03.5 Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/04.3 Анализ химико-физических растворов, материалов, комплектующих изделий, стандартных образцов материалов; рекламационные исследования и арбитражные анализы
	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.			

	ПК 2.4. Производить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.			
	ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.			
	ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.			

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельно- сти	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование ква- лификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по запросу работодателя	ВД Выполнение работ по профессии: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса	ПК 3.1. Проводить мониторинг технологических процессов производства: отбор проб и проведение испытаний.	Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих	Общие профессии химических производств	Контроль качества продукции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно- измерительных приборов и результатам анализов. Проведение анализов продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку. Контроль соблюдения технологического режима на обслуживаемом участке. Контроль за своевременным и правильным отбором проб. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в приеме обслуживаемого оборудования после технологических
		ПК 3.2 Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах мониторинга технологических процессов производства			

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по профессии:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																					
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)											
Обязательная часть образовательной программы																							
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины																						
ООД.01	Русский язык				О	О				О													
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О													
ООД.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О										О	О		О		
ООД.04	Иностранный язык	О	О		О					О													
ООД.05	История	О	О		О	О	О																
ООД.06	Информатика	О	О															О	О		О	О	
ООД.07	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О													
ООД.08	География	О	О	О	О	О	О	О		О													
ООД.09	Биология	О	О		О			О															
ООД.10	Физика	О	О	О	О	О		О															
ООД.11	Химия	О	О		О			О				О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ООД.12	Физическая культура	О			О				О														
ООД.13	ОБЗР	О	О	О	О			О	О	О			О				О	О	О				
ИП	Индивидуальный проект	О	О	О	О			О	О														
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																						
СГ.01	История России	О	О				О																
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О				О													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О															
СГ.04	Физическая культура				О				О														
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О			О	О	О																
СГ.06	Основы бережливого производства	О			О	О			О														
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																						
ОП.01	Органическая химия	О	О							О			О										
ОП.02	Аналитическая химия	О	О		О	О		О					О		О	О	О	О	О	О	О	О	
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	О	О		О	О		О					О		О	О	О	О	О	О	О	О	
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О							О							О	О	О	О	О	О	
ОП.05	Охрана труда	О	О					О					О			О	О				О	О	

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Всего	практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах				Объем ОП		Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)					
					Учебные занятия	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	обязательная часть	вариативная часть	1 курс		2 курс		3 курс	
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
			4428	2773	2632	1476	138	120	2016	900	612	864	612	864	612	864
ОД.00	Общеобразовательный цикл		1476	688	1428	0	0	18	0	0	347	421	230	406	72	0
ООД.01	Русский язык	экзамен	84	36	78			6			17	26	17	24		
ООД.02	Литература	д/з	108	54	108						17	26	26	39		
ООД.03	Математика	экзамен	244	50	232			6			77	63	51	53		
ООД.04	Иностранный язык	д/з	72	70	72						32	40				
ООД.05	История	д/з	136	46	136						34	40	34	28		
ООД.06	Информатика	д/з	144	106	144						34	42	36	32		
ООД.07	Обществознание	д/з	72	34	72									72		
ООД.08	География	д/з	72	28	72										72	
ООД.09	Биология	д/з	72	22	72									72		
ООД.10	Физика	д/з	144	34	144						34	42	32	36		
ООД.11	Химия	экзамен	156	94	150			6			34	38	34	50		
ООД.12	Физическая культура	д/з	72	62	72						34	38				
ООД.13	ОБЗР	д/з	68	36	36						34	34				
ИП	Индивидуальный проект	др	32	16	32							32				
	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА		2952	2085	1224	1476	0	84	2016	900	48	288	324	720	612	864
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		324	213	312	0	0	0	288	36	0	36	118	38	36	0
СГ.01	История России	д/з	36		34				36				36			

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	д/з	48	44	48				48		48					
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	д/з	48	16	32				48				48			
СГ.04	Физическая культура	д/з	72	68	72				72	36			34	38		
СГ.05	Основы финансовой грамотности	д/з	36	15	34				36						36	
СГ.06	Основы бережливого производства	д/з	36	14	32				36		36					
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл		324	128	292	0	0	6	252	72	72	48	70	110	96	0
ОП.01	Органическая химия	д/з	72	30	42				72		72					
ОП.02	Аналитическая химия	экзамен	72	24	42			6	36	36			34	38		
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	д/з	36	14	32				36					36		
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	д/з	36	8	36				36				36			
ОП.05	Охрана труда	д/з	48	8	34				48			48				
ОП.06	Автоматизация лабораторного контроля	д/з	48	12	36				48						48	
ОП.07	Основы цифровой грамотности	д/з	36	30	34				36						48	
ОП*.08	Общая и неорганическая химия	экз	72	40	26			6	6				38	34		
ОП*.09	Экономика организации		36	10	34					48		48				
П.00	Профессиональный цикл		2268	1744	620	1476	0	72	1476	792	144	216	234	414	432	828
ПМ.01	Подготовка условий для проведения химического анализа		720	562	186	468	0	6	720	0	144	216	108	72	0	180
МДК.01.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа	экзамен	180	102	132			6	180		54	126				
УП.01	Учебная практика	др	180	180		180			180		72	108				
ПП.01	Производственная практика	др	252	252		252			252			108				
ПМ.02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей		864	662	220	468	0	6	756	0	0	0	126	162	216	252

МДК.02.01	Проведение качественных и количественных анализов продуктов обогащения с применением химических и физико-химических анализов	экзамен	288	86	220			6	288				54	126	54	54
УП.02	Учебная практика	др	252	252		252			252				102	114	36	
ПП.02	Производственная практика	др	324	324		324			324					108		216
ПМ.03	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		828	764	58	648	0	6	0	828	0	0	0		270	558
МДК.03.01	Технология выполнения технического анализа нефтепродуктов и газа	экзамен	180	116	58			6		180					102	78
УП.03	Учебная практика	др	252	252		252				252					168	84
ПП.03	Производственная практика	др	396	396		396				396						396
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		36	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	36

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		ОПОП-П/работодатель	Модуль сформирован по запросу предприятия-работодателя ООО ПГ «Фосфорит»
2.	МДК.03.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса			
3.	УП.03 Учебная практика			
4.	ПП.03 Производственная практика			
5.	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		ОПОП-П/работодатель	Модуль сформирован по запросу предприятия-работодателя ООО «Кинеф»
6.	МДК.04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 11078 Аппаратчик химводоочистки			
7.	УП.03 Учебная практика			
8.	ПП.03 Производственная практика			
9.	СГ.04 Физическая культура			Увеличен объем учебной дисциплины с целью формирования приемов профилактики профессиональных заболеваний
10.	ОП.03 Теоретические основы качественного анализа			Увеличен объем часов на дисциплину с целью углубления знаний по профильной дисциплине
11.	ОП.08 Экономика организации		ОПОП-П/работодатель	Дисциплина сформирован по запросу предприятия-работодателя ООО «Кинеф»
Итого				-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов; Подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа; Проведение регистрации, расчета; Оценка и документирование результатов. Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов. Установка титров растворов. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Пробоподготовка различных объектов. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа. Приготовление растворов различных концентраций. Очистка химических реактивов; Заполнение лабораторных журналов.	ПП.01 Производственная практика			Производственная площадка цеха по выпуску продукции химического комплекса	Мастер производственного обучения, начальник участка
	Изучение основного сырья, материалов и готовой продукции на данном предприятии; Изучение правильного отбора проб сырья, материалов и готовой продукции; Изучение основных методов анализа при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции; Изучение безопасных приёмов и методов работы при отборе проб и вы-	ПП.02 Производственная практика			Аналитическая лаборатория по контролю качества выпускаемой продукции, сырьевых компонентов, материалов, про-	Мастер производственного обучения, начальник лаборатории

	полнении анализов при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции; Проведение химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; Проведение метрологической оценки результатов химических анализов; Проведение расчётов и регистрацию результатов химических анализов; Проведение физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; Проведение метрологической оценки результатов физико-химических анализов; Проведение расчетов и регистрации результатов физико-химических анализов; Проведение химических и физико-химических анализов органических и неорганических веществ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками.				мышленных выбросов и объектов окружающей среды. Отделение пробоотбора и пробоподготовки химического производства	
	Производственный контроль на предприятии Организация производственного контроля на предприятии. График аналитического контроля соответствующего производства (серной кислоты, экстракционной фосфорной кислоты, дефторированного фосфата, комплексного удобрения аммофос, гранулированного диаммонийфосфата, комплексного удобрения сульфаммофос (NP). Перечень сырья и материалов, подлежащих входному контролю. Приемка подвижного состава под погрузку готовой продукции. Отбор проб сыпучих материалов, растворов, пульп, технологических вод. Отбора проб, устройства для отбора проб. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка проб. Подготовка объединенной, средней, арбитражной, аналитической пробы. Правила проведения лабораторных работ. Анализ и расчет по результатам анализа. Построение градуировочных графиков.	ПП.03 Производственная практика			Испытательная лаборатория	Мастер производственного обучения, начальник лаборатории
	Внешний осмотр оборудования. Ознакомление со схемами установок, размещением оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры. Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание. Изучение порядка пуска в работу фильтров. Изучение порядка заполнения баков взрыхляющей и отмывочной воды. Изучение порядка приготовления регенерационного раствора соли и проведения регенерации органопоглотительных фильтров. Изучение порядка пуска центробежных насосов и теплообменников. Изучение порядка пуска подогревателей, правил пуска и остановки насо-	ПП.04 Производственная практика			Производственная площадка цеха по ХВО	Мастер производственного обучения, начальник участка

5.5. 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 дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. 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 календарный план воспитательной работы по профессии являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО ПГ «Фосфорит», при проведении производственной практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на курсах 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 (на рабочих местах) ООО ПГ «Фосфорит» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации 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 Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

1. Кабинет русского языка и литературы;
кабинет математики;
кабинет иностранного языка;
кабинет истории и
обществознания;
5. Кабинет географии и биологии;
кабинет физики;
кабинет химии;
кабинет ОБЗР и БЖ;
9. Кабинет социально-гуманитарных дисциплин;
10. Кабинет общепрофессиональных дисциплин
11. Кабинет охраны труда

Лаборатории:

12. Информационных технологий
13. Лаборатория химического анализа
14. Лаборатория автоматизации технологических процессов

Спортивный комплекс: 2 спортивных зала, открытый стадион широкого профиля, стрелковый тир;

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень 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 применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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: сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющие

ми стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 ООО «ПГ «Фосфорит», 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, не менее 25 % .

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

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа»	2
«ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей»	19
«ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса»	39
«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	55

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля 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.01 «Подготовка условий для проведения химического анализа»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Подготовка условий для проведения химического анализа».

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 ОПОП-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.04	содержание актуальной нормативно-правовой документации	психологические основы деятельности коллектива	

	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	психологические особенности личности	
ОК.07	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	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	

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	-выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории; - соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием; - подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности; - применять, мыть и хранить лабораторную посуду; - осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа; - хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями; - проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; - обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации	- основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; - требования охраны при работе с электрооборудованием; - требования пожарной безопасности; - принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов; - требования охраны труда при работе с агрессивными средами; - требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; - основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования; - правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; - методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры	-подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов
ПК 1.2	- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; - соблюдать правила	-химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов;	- подготовка проб, рабочих и вспомогательных

	отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приблизительной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	- правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; - правила работы с стандарт-титрами; - правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); - нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа	растворов различных концентраций
ПК 1.3	-- документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний; - регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; - вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; - осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений	- правила документооборота, правила ведения технической документации; - требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний; - требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.	- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	174	102
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	432	432
учебная	180	180
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>УП 01</i> <i>ПП 01</i>	6	-
Всего	612	540

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09	Раздел 1. Правила охраны труда при работе в химической лаборатории, требования, предъявляемые к химическим лабораториям	12	4	12	12				
ПК 1.1, 1.2 ОК.01, 02, 04, 07,09	Раздел 2. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними	60	24	60	48	-	-		
ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09	Раздел 3. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории	156	66	156	126	-	-		
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09	Учебная практика	252	216					216	
ПК 1.1,1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09	Производственная практика	252	252						252
	Промежуточная аттестация	24		24					
	Всего:	720	562	252	198	-	42	216	252

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Код ОК, ПК
1	2	3	
МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа			
Раздел 1. Правила охраны труда при работе в химической лаборатории, требования, предъявляемые к химическим лабораториям		12/4	
Тема 1.1. Техника безопасной работы	Содержание	4+2	
	Правовые и нормативные основы безопасности труда. Виды инструктажа (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой). Порядок работы с химическими веществами. Меры безопасности при работе с огнеопасными и легковоспламеняющимися веществами. Работа с веществами, вызывающими химические ожоги. Работа со сжатыми газами. Работа с ртутью. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
	Правила электробезопасности в лаборатории. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Требования электробезопасности при работе с электроустановками. Электромагнитные поля и излучения. Статическое электричество. Защита от статического электричества. Первая помощь пострадавшим на производстве. Оказание первой помощи при отравлении. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Первая помощь пострадавшим от химических и термических ожогов. Первая помощь при капиллярном и венозном ранении. Первая помощь при поражении электрическим током»	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
	Содержание	4+2	

Тема 1.2. Подготовка рабочего места, лабораторных условий	Требования, предъявляемые к химическим лабораториям. Оснащение лабораторий (рациональное планирование помещения, выбор и размещение оборудования). Особенности оборудования помещений, в которых хранят огнеопасные материалы и кислоты. Лабораторная мебель. Лабораторная посуда. Работа со стеклянной посудой. Лабораторная аппаратура, приборы. Вспомогательные приспособления, инструменты и материалы. Правила безопасной эксплуатации и хранения баллонов с сжатыми или сжиженными газами в химической лаборатории. Обращение с химическим оборудованием. Организация рабочего места. Стандарты серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению»	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
	Правила ведения лабораторного журнала. Правила управлением записями. Правила составления заявок на лабораторное оборудование, материалы и реактивы.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Создание лабораторного журнала учета климатических параметров	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
Раздел 2. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними		48/24+12	
Тема 2.1. Химические реактивы	Содержание	12+8	ПК 1.1, 1.2 ОК.01, 02, 04, 07,09
	Квалификация химических реактивов по степени чистоты и по назначению. Предельно допустимое содержание примесей для реактивов различных категорий. Применения химических реактивов различных категорий в зависимости от метода анализа. Твердые, жидкие, газообразные реактивы; особенности хранения и работы с ними. Степень ядовитости, горючесть, способность к образованию взрывоопасных и огнеопасных и другие основные свойства реактивов, применяемых в лаборатории. Правила безопасного хранения, учета, использования и утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории. Порядок хранения химических реактивов в лаборатории. Особенности работы с огнеопасными реактивами.	6	
	Общие требования очистки реактивов. Способы очистки реактивов в зависимости от свойств очищаемого вещества. Основные и специальные методы очистки. Экстракция, перекристаллизация, возгонка, перегонка, фильтрование. Техника фильтрования. Очистка кислот и аммиака. Очистка органических растворителей.	6	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 1.1, 1.2 ОК.01, 02, 04, 07,09
	Лабораторная работа «Приготовление дистиллированной воды	4	
	Лабораторная работа «Возгонка йода»	4	
Тема 2.2. Химическая посуда и лабораторное оборудование	Содержание	12+16	
	Посуда общего и специального назначения. Посуда из простого стекла, специального стекла, из кварца. Фарфоровая посуда. Посуда из высокоогнеупорных материалов (кварц, графит, алунд, шамот). Химическая посуда из новых материалов (полиэтилен, метилметакриловых смолы, фторопласты). Металлическое оборудование. Уход за металлическими лабораторными предметами. Нагревательные приборы. Лабораторный инструментарий.	4	ПК 1.1, 1.2 ОК.01, 02, 04, 07,09
	Мерная лабораторная посуда и ее калибровка. Мерные колбы, бюретки, мерные пипетки, мерные цилиндры, мензурки. Мерные пипетки на фиксированный объем (пипетки Мора) и градуированные. Способы калибровки пипетки, бюретки, мерной колбы. Проверка калиброванной посуды.	4	
	Мытье и высушивание химической посуды. Методы очистки химической посуды (механические, физические, химические, физико-химические, комбинированные). Правила мытья химической посуды веществами, обладающими поверхностно-активными свойствами. Способы очистки химической посуды органическими растворителями, хромовой смесью, раствором перманганата калия, концентрированной серной кислотой и концентрированной щелочью. Методы холодной и горячей сушки. Сушка спиртом и эфиром. Сушка в эксикаторе. Высушивание в сушильном шкафу.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие «Устройство и назначение химической посуды и оборудования»	4	ПК 1.1, 1.2 ОК.01, 02, 04, 07,09
	Лабораторная работа «Приготовление хромовой смеси»	4	
	Лабораторная работа «Измерение объема жидкости мерными цилиндрами и пипетками. Работа с бюреткой»	4	
	Лабораторная работа «Калибровка мерной колбы и пипетки»	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	12	
Раздел 3. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории		126/66+30	
	Содержание учебного материала	12+8+6	

Тема 3.1 Весы и взвешивание	Типы лабораторных весов. Весы лабораторные технические. Весы лабораторные электронные тип аналитические. Взвешивание с использованием тары и без использования. Правила взвешивания на технических весах.	6	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Аналитические весы и их основные типы. Назначение аналитических весов, сферы их применения. Конструкция и общие приемы работы на аналитических весах. Взвешивание на периодических и аperiodических аналитических весах. Предельная нагрузка весов. Установка аналитических весов. Правила работы с аналитическими весами. Влияние внешних факторов на точность взвешивания. (температура, влажность, освещение, воздух, эле подставка для весов). Уход за аналитическими весами.	6	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Лабораторная работа «Взятие навески на технохимических весах»	4	
	Лабораторная работа «Взятие навески на аналитических весах»	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	6	
Тема 3.2 Основные приемы разделения, концентрирования ионов и экстрагирование	Содержание учебного материала	16+12+6	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Основные правила осаждения. Растворимость химических соединений. Влияние химических и физических факторов на растворимость. Осаждаемая и гравиметрическая (весовая) форма осадка; требования к ним. Оптимальные условия осаждения кристаллических и аморфных осадков. Фильтрование и промывание осадков. Методы фильтрования. Типы фильтровальных перегородок (насыпные, набивные, керамические, тканевые, плетеные) и требования, предъявляемые к ним. Фильтрование при атмосферном давлении, при избыточном давлении и в вакууме. Техника работы с бумажными фильтрами. Перенесение осадка на фильтр. Промывание осадка с применением декантации и на центрифуге. Высушивание и прокаливание осадков. Группы осушающих реагентов (вещества, образующие с водой гидраты, вступающие в химическое взаимодействие, адсорбирующие воду). Выбор способа осушения. Критерий полноты осушения.	8	
	Правила работа с муфельной печью. Подготовка к использованию фарфоровых тиглей. Техники прокаливания осадков: прокаливание без отделения фильтра и с отделением фильтра; принципы выбора техники. Сухая и влажная минерализация (озоление), принципы использования. Правила работы с сушильным шкафом и муфельной печью.	4	
	Экстракция. Условия экстракции вещества (нейтрализация заряда, размер молекул извлекаемого вещества, гидрофобность и устойчивость образующегося комплекса).	4	

	Растворители, применяемые в процессе экстракции. Основные органические реагенты Работа с делительной воронкой. Применение экстракции при анализе лекарственных средств.		
	В том числе практических и лабораторных работ	12	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Лабораторная работа «Изготовление бумажных фильтров»	4	
	Лабораторная работа «Осаждение сульфат-ионов»	4	
	Лабораторная работа «Способы фильтрования»	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	6	
Тема 3.3. Растворение веществ и приготовление растворов	Содержание учебного материала	12+24+6	
	Способы выражения концентрации растворов. Молярная и моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр. Титрованные растворы.	4	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами.	4	
	Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ.	4	
	В том числе практических и лабораторных работ	24	
	Практическое занятие «Решение расчетных задач по теме «Способы выражения концентрации раствора»	4	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Лабораторная работа «Приготовление растворов приблизительной концентрации»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов точной концентрации с использованием стандарт-титра»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление раствора тетрабората натрия»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление раствора гидроксида натрия»	4	
	Лабораторная работа «Разбавление растворов различной концентрации»	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	6	
Тема 3.4 Отбор проб	Содержание учебного материала	8+12+6	
	Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы.	4	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Отбор твердых проб, проб газов и жидкостей. Измерение массы и отбора проб. Гомогенизация пробы.	4	
	В том числе практических и лабораторных работ	12	ПК 1.2, 1.3

	Практическое занятие «Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний»	4	ОК 01,04, 05, 07, 09
	Практическое занятие «Взятие лабораторной пробы сыпучего материала»	4	
	Лабораторная работа «Отбор пробы воздуха электроаспиратором»	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	6	
Тема 3.5 Представление результатов анализа	Содержание учебного материала	12+10+6	
	Основные метрологические характеристики метода анализа: погрешности (систематическая, случайная, абсолютная, относительная), правильность, прецизионность (сходимость, воспроизводимость) Значащие цифры. Представление результатов анализа.	6	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Среднее и стандартное отклонение ограниченной выборки. Критерий Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Необходимое число параллельных определений. Методы оценки правильности. Промехи. Исключение данных. Построение градуировочных характеристик.	6	
	В том числе практических и лабораторных работ	10	ПК 1.2, 1.3 ОК 01,04, 05, 07, 09
	Практическая работа «Математическая обработка результатов анализа»	10	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по лабораторным работам	6	
Учебная практика Виды работ 1. Взятие навески на аналитических и теххимических весах. 2. Калибровка весов. 3. Приготовление растворов различной концентрации. 4. Определение плотности растворов. 5. Установка титров растворов. 6. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. 7. Мытье и сушка химической посуды. 8. Отбор проб.		216	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09
Производственная практика Виды работ 1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;		252	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 04, 07, 09

2. Подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа; 3. Проведение регистрации, расчета; 4. Оценка и документирование результатов. 5. Взятие навески на аналитических и теххимических весах. 6. Калибровка весов. 7. Приготовление растворов различной концентрации. 8. Определение плотности растворов. 9. Установка титров растворов. 10. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. 11. Мытье и сушка химической посуды. 12. Отбор проб. 13. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. 14. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. 15. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 16. Пробоподготовка различных объектов. 17. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа. 18. Приготовление растворов различных концентраций. 19. Очистка химических реактивов; 20. Заполнение лабораторных журналов.		
Промежуточная аттестация	24	
Всего	720	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Химического анализа», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2005. – 14 с.
2. Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 216 с.
3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 394 с.
4. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 537 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09354-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489395>
5. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490058>
6. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30. - Москва : Изд-во стандартов, 1983. – 40 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конюхов, В. Ю. Методы исследования материалов и процессов : учебное пособие для вузов / В. Ю. Конюхов, И. А. Гоголадзе, З. В. Мурга. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13938-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508744>
2. Кузнецова, И. В. Техника лабораторного эксперимента в химии : учебное пособие для вузов / И. В. Кузнецова, А. Н. Григорьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 244 с.
3. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ОК 09	Демонстрирует применение правил организации рабочего места, эксплуатации лабораторных установок и оборудования, хранения реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	Оценка решений ситуационных задач; Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Лабораторные работы Экзамен.
ПК 1.2 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ОК 09	Демонстрирует умение проводить пробоподготовку, приготовление растворов различной концентрации	
ПК 1.3 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ОК 09	Демонстрирует умение вести лабораторные журналы в соответствии с действующей нормативной документацией	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и
готовой продукции для химических отраслей»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля 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.02 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей»

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 ОПОП-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, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

	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	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.04	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	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.07	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

	межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 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	- проводить отбор генеральной пробы; - проводить отбор лабораторной пробы; - проводить отбор анализируемой пробы; - проводить отбор твердых проб, проб газов и жидкостей в соответствии с требованиями нормативной документации; - проводить гомогенизацию пробы;	- виды проб; - требования, предъявляемые к отбору генеральной, лабораторной, анализируемой пробы; - факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы; - правила отбора твердых проб, проб газов и жидкостей;	- отбор проб для проведения лабораторных исследований

	- оформлять сопроводительную документацию.	- способы гомогенизация пробы; - правила оформления сопроводительной документации.	
ПК.2.2	- применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов; - устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты; - выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта; - проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации.	- основы общей химии; - основы аналитической химии; - качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; - методы анализа природных и промышленных материалов химическими методами; - техника проведения основных операций химического анализа (растворение, смешение, нагревание, фильтрование и др.); - методы установки и проверки концентрации растворов; - требования, предъявляемые к показателям качества проб.	- проведение качественного и количественного химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК.2.3	- основы аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа; - качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами; - методы анализа природных, фармацевтических и промышленных материалов физико-химическими методами;	- применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения анализа; - выбирать наиболее оптимальные средства и методы анализа объекта; - проводить анализ природных и промышленных	- проведение качественного и количественного физико-химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда

	- методы определения физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.; - требования, предъявляемые к показателям качества проб	материалов физико-химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации	
ПК.2.4	- применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов; - проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; - проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования	- классификация электрохимических методов анализа; - теоретические основы прямой потенциометрии и потенциометрического титрования; - виды электродов; - теоретические основы прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; - теоретические основы полярографии и вольтамперометрии	- проведение электрохимических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда
ПК.2.5	- рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе; - правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин;	- способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе; - правила математической обработки результатов анализа; - общепринятые обозначения величин,	- проведение расчетов и регистрации результатов анализа

	- использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности; - использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин и их размерность; - правильно проводить математические расчеты и округление полученных результатов; - использовать методы интерполяции данных; - проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию.	используемых в химическом анализе; - единицы измерения определяемых величин; - правила перевода единиц измерения; - правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб; - методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программ для работы с электронными таблицами.	
ПК.2.6	- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; - проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой; - оценивать приемлемость результатов измерений параллельных определений; - оценивать воспроизводимость результатов параллельных определений	- правила статистической обработки результатов анализов; - принципы расчета показателей контроля качества измерений; - правильное представление результатов анализа в соответствии с НД; - принципы оценки достоверности результатов анализа.	- проведение оценки достоверности результатов анализа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	288	86
Курсовая работа (проект)	-	-
Практика, в т.ч.:	648	648
учебная	252	252
производственная	324	324
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>УП 02</i> <i>ПП 02</i>	6	-
Всего	864	734

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6	Раздел 1. Химические методы анализа	128	44	128	108		20		
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6	Раздел 2. Физико-химические методы анализа	148	42	148	120		28		
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6	Учебная практика	216	216					144	
	Производственная практика	252	252						216
	Промежуточная аттестация	24		24					
	Всего:	756	554	288	228	-	48	144	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Код ОК, ПК
1	2	3	
МДК. 02.01 Проведение химических и физико-химических анализов			
Раздел 1. Химические методы анализа		96/44+20	
Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	Содержание	8+8+4	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Статическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности в количественном анализе. Систематические погрешности. Грубые погрешности, Случайные погрешности. Погрешности измерений. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Практическая работа «Математическая обработка результатов анализа»	8	
	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практической работе	4	
Тема 1.2. Гравиметрические методы анализа	Содержание	20+8+4	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.	10	
	Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование	10	

	и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.		ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие «Расчет массы навески и объема осадителя»	4	
	Лабораторная работа «Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария»	2	
	Лабораторная работа «Определение влажности мочевины»	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Подготовка отчета по практической работе	4	
Тема 1.3. Титриметрические методы анализа	Содержание	24+28+12	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Общая характеристика метода. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Выбор индикатора. Правила титрования.	8	
	Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.	8	
	Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раство-ра. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов. Журнал учета приготовления титрованных растворов.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Практическое занятие «Расчет результатов титриметрического анализа»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление и стандартизация раствора гидроксида натрия»	4	
	Лабораторная работа «Приготовление и стандартизация раствора серной кислоты»	4	

	Лабораторная работа «Анализ серной кислоты титриметрическим методом»	4	
	Лабораторная работа «Определение общей жесткости воды»	4	
	Лабораторная работа «Определение магния в кристаллогидрате его соли методом прямого комплексонометрического титрования»	4	
	Лабораторная работа «Определение никеля в кристаллогидрате его соли методом прямого комплексонометрического титрования»	4	
	Самостоятельная работа	12	
	Подготовка отчета по практической работе	12	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа		120/42+28	
Тема 2.1 Основные приемы определения и расчета концентрации	Содержание учебного материала	16+0+4	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Особенности и область применения физико-химических методов анализа. Предел обнаружения физико-химических методов анализа. Аналитический сигнал. Достоинства использования физико-химических методов анализа. Дистанционный анализ. Недеструктивный анализ. Локальный анализ. Погрешность методов. Классификация физико-химических методов анализа. Оптические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы.	8	
	Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Метод прямых измерений. Интенсивность аналитического сигнала. Градуировочная характеристика. Метод градуировочного графика. Метод молярного свойства. Метод добавок. Метод косвенных измерений. Кривые титрования.	8	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с конспектами		
Тема 2.2 Фотометрические методы анализа	Содержание учебного материала	16+12+6	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Абсорбционная спектроскопия. Закон Бугера-Ламберта-Бера и условия его применения. Оптическая плотность и ее физический смысл. Коэффициент поглощения. Закон аддитивности светопоглощения. Спектры поглощения. Основные методы фотометрических определений: метод градуировочного графика, метод добавок, метод стандартов, дифференциальная фотометрия.	8	
	Основные узлы фотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика.	8	

	Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.		ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	В том числе практических и лабораторных работ	12	
	Практическая работа «Расчет результатов фотометрического анализа»	2	
	Лабораторная работа «Определение ионов Cr^{6+} в воде методом градуировочного графика»	2	
	Лабораторная работа «Определение ванадия в воде методом градуировочного графика»	2	
	Лабораторная работа «Определение меди в воде методом градуировочного графика»	2	
	Лабораторная работа «Определение марганца в воде методом добавок»	2	
	Лабораторная работа «Определение марганца в воде методом стандартов»	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Подготовка отчета по практической работе		
Тема 2.3 Рефрактометрические методы анализа	Содержание учебного материала	8+8+2	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.	8	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Лабораторная работа «Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом»	4	
	Лабораторная работа «Анализ раствора бромида калия методом градуировочного графика»	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.4 Потенциометрические методы анализа	Подготовка отчета по практической работе		ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Содержание учебного материала	16+6+4	
	Электродный потенциал. Уравнение Индикаторные электроды. Электроды сравнения. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к	8	

	работе. Прямая потенциометрия. Измерение pH. Стекланный электрод. Ионоселективные электроды.		ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов потенциометрических определений.	8	
	В том числе практических и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа «Градуировка pH-метра и определение pH дистиллированной воды»	2	
	Лабораторная работа «Анализ фосфорной кислоты методом потенциометрического титрования»	2	
	Лабораторная работа «Определение кислотности молочных продуктов методом потенциометрического титрования»	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Подготовка отчета по практической работе		
Тема 2.5 Кондуктометрические методы анализа	Содержание учебного материала	8+8+8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Понятие кондуктометрии, электропроводности и удельной электропроводности. Кондуктометрическая ячейка. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое титрование. Кривые кондуктометрического титрования. Анализ смесей веществ кондуктометрическим методом.	8	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Лабораторная работа «Определение содержания растворимых солей в торфе кондуктометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Определение зольности сахара кондуктометрическим методом»	2	
	Лабораторная работа «Анализ смеси сильной и слабой кислоты методом кондуктометрического титрования»	2	
	Лабораторная работа «Определение содержания хлористого натрия в молочных продуктах»	2	
	Самостоятельная работа	8	
	Подготовка отчета по практической работе		
Тема 2.6 Хроматографические методы анализа	Содержание учебного материала	14+8+4	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический	10	

	анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики.		ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
	Ионообменная хроматография. Виды катионитов. Подготовка колонки к работе. Основные правила выполнения ионообменной хроматографии.	4	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа «Определение ионов меди в растворе методом ионообменной хроматографии»	4	
	Лабораторная работа «Определение содержания марганца в кристаллогидрате его соди методом ионообменной хроматографии»	4	
	Самостоятельная работа	4	
Подготовка отчета по практической работе			
Учебная практика Виды работ 1. Анализ воды; 2. Анализ газов; 3. Анализ металлов и сплавов; 4. Анализ пищевых продуктов 5. Анализ лекарственных препаратов; 6. Анализ твердого топлива; 7. Анализ нефти и нефтепродуктов;		216	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Изучение основного сырья, материалов и готовой продукции на данном предприятии; 2. Изучение правильного отбора проб сырья, материалов и готовой продукции; 3. Изучение основных методов анализа при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции; 4. Изучение безопасных приёмов и методов работы при отборе проб и выполнении анализов при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции; 5. Проведение химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; Проведение метрологической оценки результатов химических анализов; 6. Проведение расчётов и регистрацию результатов химических анализов;		252	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 2.1-2.6

7. Проведение физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;		
8. Проведение метрологической оценки результатов физико-химических анализов;		
9. Проведение расчетов и регистрации результатов физико-химических анализов;		
10. Проведение химических и физико-химических анализов органических и неорганических веществ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками.		
Промежуточная аттестация	24	
Всего	756	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Химического анализа», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1.

2. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514564>

2. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534513>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносок и др. - 2-е изд., стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с.

2. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва : Дрофа, 2007. – 384 с.

3. Васильев, В. П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В.П. Васильев, Р.П. Морозова, Л.А. Кочергина. – 3-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2006. – 414 с.

4. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва : Химия, 1990. – 351 с.

5. ГОСТ 10398-2016. Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения основного вещества. - Введ. 2018-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2018. – 19 с.

6. ГОСТ 12574-93. Сахар-песок и сахар-рафинад. Методы определения золы. - Введ. 1997-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 1997. – 6 с.

7. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2005. – 14 с.

8. ГОСТ 22898-78. «Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия». Определение ванадия. - Введ. 1979-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 1979. – 14 с.

9. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30. - Москва : Изд-во стандартов, 1983. – 40 с.

10. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05. - Москва : Изд-во стандартов, 2013.- 12 с.
11. ГОСТ 31956-2012 Вода. Методы определения содержания хрома (VI) и общего хрома. - Введ. 2014-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2014. – 47 с.
12. ГОСТ 33313-2015. Продукция соковая Определение формольного числа методом потенциометрического титрования. - Введ. 2017-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2017. – 11 с.
13. ГОСТ 33569-2015. Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия. - Введ. 2016-07-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2016. – 16 с.
14. ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде. - Введ. 1974-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 1974. – 8 с.
15. ГОСТ 6552-80. Реактивы. Кислота ортофосфорная. Технические условия. - Введ. 1982-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 1982. – 12 с.
16. ГОСТ ISO 750-2013. Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности. - Введ. 2015-07-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2015. – 8 с.
17. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб.пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – М.: Академия, 2007. - 464 с.
18. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 243 с.
19. Конюхов, В. Ю. Методы исследования материалов и процессов : учебное пособие для вузов / В. Ю. Конюхов, И. А. Гоголадзе, З. В. Мурга. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13938-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508744>.
20. Кристиан , Г. Аналитическая химия. В 2 т. Т. 1/ Г. Кристиан; пер. с англ. - Москва: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 623 с.
21. Кузнецова, И. В. Техника лабораторного эксперимента в химии : учебное пособие для вузов / И. В. Кузнецова, А. Н. Григорьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 244 с.
22. ПНД Ф 14.1.46-96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации никеля в сточных водах. - Введ. 1996-03-23. - Москва : Изд-во стандартов, 1996. – 17 с.
23. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. – Минск : Вышая школа, 2013. – 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1 - ПК 2.6	проводит отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли); проводит химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными методиками), требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией; проводит физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией; проводит электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией; проводит обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; оформляет результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Оценка решений ситуационных задач; Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Лабораторные работы Экзамен

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля 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 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса».

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 ОПОП-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, 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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	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	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.07	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 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.3.1	производить приемку подвижного состава под погрузку готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (далее НД); производить отбор и подготовку проб сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции в	общие основы аналитической и физической химии; основы технологических процессов производств Предприятия, нормы технологических параметров в соответствии с регламентами производств; графики аналитического контроля производств; нормативную документацию	производить приемку подвижного состава под погрузку готовой продукции в соответствии с требованиями НД; производить отбор и подготовку проб сырья, промежуточной и готовой продукции в соответствии с требованиями НД; проводить испытания проб поступающего сырья, пульп, растворов,

	соответствии с требованиями НД; проводить испытания проб поступающего сырья, пульп, растворов, полуфабрикатов, готовой продукции в соответствии с НД (ГОСТ, ТУ, аттестованными методиками); производить приемку поступающего сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями НД, договоров и контрактов;	внутреннего и внешнего происхождения, относящуюся к деятельности работника соответствующего участка; систему менеджмента качества лаборатории предприятия; назначение и свойства применяемых реактивов и контролируемых продуктов; способы отбора проб и подготовки их к химическому анализу; методики выполнения измерений качественного и количественного химического анализа веществ в соответствии с графиками аналитического контроля; правила проведения лабораторных работ; устройство и правила эксплуатации используемого оборудования;	полуфабрикатов, готовой продукции в соответствии с НД (ГОСТ, ТУ, аттестованными методиками); производить приемку поступающего сырья и готовой продукции на соответствие требованиям НД, договоров и контрактов; все производственные действия проводить в строгом соблюдении правил ОТ и ПБ; работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов испытаний и оформления отгрузочных документов;
ПК.3.2	работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов анализов и оформления отгрузочных документов; вести учетно-регистрационную документацию.	правила ведения учетно-регистрационной документации на выполненные работы; правила работы на ПК.	работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов испытаний и оформления отгрузочных документов; вести учетно-регистрационную документацию; участвовать в проведении внутри лабораторного контроля качества проведения испытаний на обслуживаемом участке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	180	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	648	648
учебная	252	252
производственная	396	396
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП 03</i> <i>ПП 03</i>	6	-
Всего	828	828

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2	Раздел 1.Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции и услуг	144	64	144	136		8		
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	432	352	144	136		8	72	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Код ОК, ПК
1	2	3	
Раздел 1. Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции и услуг			
МДК. 03.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса		144	
Тема 1.1 Организация и обслуживание рабочего места контролера качества продукции и технологического процесса	Содержание учебного материала	6+0	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	1. Основные сведения о производстве и рабочем месте. Структура Предприятия, основные цеха и вспомогательные службы. Структура ЦОТК-ИЦ, его роль в ведении технологического процесса и выпуска выпускаемой продукции. Организация и обслуживание рабочего места контролера качества продукции и технологического процесса. 2. Понятие о системе менеджмента качества, охраны окружающей среды, безопасности и здоровья на Предприятии. Понятие о системе менеджмента безопасности производства фосфата дефторированного, участвующего в цепочке создания пищевой продукции. 3. Понятие о системе аккредитации испытательных лабораторий. Система менеджмента качества аккредитованной Испытательной лаборатории Предприятия, которая входит в состав ЦОТК-ИЦ. Правила внутреннего распорядка на Предприятии и в ЦОТК-ИЦ.	6	
Тема 1.2. Охрана труда. Производственная санитария и противопожарный режим	Содержание учебного материала	10+6	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
	1. Законодательство в области охраны труда. Система управления охраной труда и ПБ. Золотые правила безопасности, талоны предупреждения нарушений. 2. Опасности и вредности на рабочих местах. Реестр существенных опасностей ЦОТК-ИЦ и соответствующего производственного подразделения, где работник осуществляет свою деятельность. Охрана труда женщин на производстве. 3. Порядок проведения инструктажа и допуск к самостоятельной работе. Правила поведения на территории Предприятия и в цехах. Основные правила	10	

	безопасной работы в лаборатории. Спецдежда и индивидуальные средства защиты, их назначение, правила пользования. Характер действия и степень		
	4. Токсичности химических веществ, применяемых в производстве, при выполнении химических анализов. Предельно допустимая концентрация газов, паров, пыли в воздухе рабочей зоны производственных помещений.		
	5. Противопожарный режим. Возможные причины возникновения пожаров, взрывов и загораний в лабораториях и цехах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	Практическая работа №1. Правила оказания первой помощи при ожогах кислотами, щелочами и другими химическими веществами.	2	
Тема 1.3. Основы технологии и графики аналитического контроля производства	Практическая работа №2. Правила работы со стеклом, электронагревательными приборами. Правила охраны труда при отборе проб и проведении испытаний.	2	
	Практическая работа №3. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Действие работников ЦОТК-ИЦ при обнаружении загорания	2	
	Содержание учебного материала	6+16	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
	1.Характеристика сырья. Входной контроль сырья и материалов по обслуживаемому участку ЦОТК-ИЦ, оформление документации.	6	
	2.Краткие схемы производства. Готовый продукт, его свойства. Требования к выпускаемой продукции согласно ГОСТ, ТУ, контрактов, договоров.		
	3.Назначение и сущность основных стадий процессов. Контроль основных параметров технологического процесса и их нормы согласно технологического регламента.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
	Практическая работа №4.Оформление документации по входному контролю сырья и выпускаемой продукции	4	
	Практическая работа №5. Оформление документации по приемке и отгрузке готовой продукции.	4	
	Практическая работа №6. График аналитического контроля соответствующего производства	4	
	Практическая работа №7. Правила оформления учетно-регистрационных документов, базы данных компьютерной программы контроля производств.	4	
	Содержание учебного материала	6+10	

Тема 1.4 Отбор проб и подготовке их к анализу	1.Опробование. Основные правила отбора проб сыпучих материалов, растворов, пульп, технологических вод. 2.Проба. Понятие о точечной, объединенной, средней, аналитической и арбитражной пробах. Правила составления объединенной пробы. Методы сокращения проб. Сроки хранения проб. Правила консервации проб воды. 3.Требование к точкам отбора проб, соответствие точек отбора НД. Приборы, посуда, инвентарь, применяемые для отбора и разделки проб.	6	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №8. Отбор проб сырья и материалов, промежуточных продуктов, готовой продукции согласно НД.	4	
	Практическая работа №9. Составление средней пробы. Подготовка аналитической пробы.	4	
	Практическая работа №10. Изучение приборов, посуды, инвентаря, применяемых для отбора и разделки проб.	2	
Тема 1.5. Методы весового анализа. Методики выполнения измерений соответствующего производства.	Содержание учебного материала	6+6	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
	1.Сущность весового анализа. Его преимущества и недостатки. Основной закон, лежащий в основе весового анализа. Квалификация методов весового анализа на примерах методик, применяемых в ЦОТК-ИЦ. 2.Осаждение. Требования к осадкам, осаждаемым формам, условия осаждения, фильтрования и промывания осадков. Осаждаемая и весовая формы. Фактор пересчета. Примеры расчета. 3.Показатели качества методики анализа и результатов анализа	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №11. Расчет осадков	2	
	Практическая работа №12. Показатели точности, правильности, повторяемости и воспроизводимости	4	
Тема 1.6. Методы электрохимического анализа. Методики выполнения измерений соответствующего производства	Содержание учебного материала	6+8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	1.Водородный показатель pH растворов. Методы измерения pH. Понятие о pH-метре. 2.Электрод сравнения, вспомогательный, измерительный, ионоселективный. Сущность потенциометрического и кондуктометрического методов анализа. 3.Буферные растворы.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическая работа №13. Использование потенциометрического и кондуктометрического методов анализа	8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1, 3.2
Тема 1.7. Методы объемного анализа. Методики выполнения измерений соответствующего производства	Содержание учебного материала	8+8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	1.Сущность объемного анализа. Основной закон объемного анализа. Точка эквивалентности и точка конца титрования. Реакции, используемые в объемном анализе, и требования, предъявляемые к ним. Прямое, обратное и косвенное титрование на примере своих методик. Индикаторы, применяемые в объемном анализе. 2. Концентрация растворов и способы ее выражения. Титр растворов. 3. Метод нейтрализации или метод кислотно-основного титрования. Кислотно-основные индикаторы. 4. Сущность комплексонометрического титрования. Металлоиндикаторы. Титрование, в основе которого лежат окислительно-восстановительные реакции. Понятие об окислителях, восстановителях.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	Практическая работа №14.Использование метода объемного анализа	8	
Тема 1.8. Методы фотоколориметрического анализа. Методики выполнения измерений соответствующего производства	Содержание учебного материала	6+10	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	1.Понятие о фотометрическом методе анализа. Основные виды фотометрического анализа: фотоколориметрия, спектрофотоколориметрия, нефелометрия, турбодиметрия и т.д. Основной закон фотоколориметрии (закон Бугера-Ламберта-Бера). Светопропускание, оптическая плотность. 2. Методы колориметрии: визуальный, инструментальные. Типы фотоколориметров. Понятие о фотоэлементе. 3.Способы определения содержания вещества с помощью оптической плотности: графический, расчетный. Стандартные растворы, способы их приготовления и проверки. Способ построения калибровочной кривой и расчет по ней.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
	Практическая работа №14. Правила работы на фотоколориметрах.	2	

	Практическая работа №15. Приготовление рабочих растворов.	4	
	Практическая работа №16. Расчетные методы определения концентрации: нулевой, дифференциальный и расчеты по ним.	4	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам		8	
Учебная практика Виды работ: Обучение рабочим приемам безопасного обслуживания оборудования, в том числе подготовка приборов к работе. Обучение приемам пользования лабораторной приточно-вытяжной вентиляции. Ознакомление с аварийными моментами в работе, мерами их предупреждения и устранения. Ознакомление с лабораторными принадлежностями: химическими реактивами и материалами, химической посудой, устройствами для отбора и подготовки проб для анализа, средствами упаковки проб.		72	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2
Производственная практика Виды работ: Организационные основы охраны труда на предприятии. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях. Инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы. Инструктаж на рабочем месте. Требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. Ознакомление с основным цеховым оборудованием, с расположением рабочих площадок, межцеховых коммуникаций, аварийных выходов, внутрицеховой сигнализации, с местом нахождения средств оказания первой доврачебной помощи и аварийных средств индивидуальной защиты, с расположением точек отбора проб, автоматических пробоотборников в цехе, цеховой приточно - вытяжной вентиляции и аспирационных систем, организацией и обслуживанием рабочего места контролера качества продукции и технологического процесса при отборе проб; График аналитического контроля соответствующего производства (серной кислоты, экстракционной фосфорной кислоты, дефторированного фосфата, комплексного удобрения аммофос, гранулированного диаммонийфосфата, комплексного удобрения сульфоаммофос (NP). Перечень сырья и материалов, подлежащих входному контролю. Приемка подвижного состава под погрузку готовой продукции. Правила отбора проб сыпучих материалов, растворов, пульп, технологических вод. Техника отбора проб, устройства для отбора проб. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка проб. Подготовка объединенной, средней, арбитражной, аналитической пробы.		216	ОК 01, 02, 04, 07,09. ПК 3.1,3.2

Правила проведения лабораторных работ. Методики проведения анализов и необходимых расчетов по результатам анализа. Построение градуировочных графиков.		
Промежуточная аттестация (экзамен)	12	
Всего:	432	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лабораторного анализа», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.
2. Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум : учебник / Э. А. Александрова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с....
3. Техника лабораторных работ и способы выражения концентрации растворов, Учебное пособие, Рогатых С.В., Головина Т.П., 2021.
4. Щербакова Г., Яшин М., Кухарь Н., Торшин С.: Производственный экологический контроль в организациях. Учебник. 2015 г.
5. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с
6. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490059>.

3.2.3. Дополнительные источники.

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 9 ноября 2020 г. N 903 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 3.1,3.2	Производит приемку подвижного состава под погрузку готовой продукции в соответствии с требованиями НД; Производит отбор и подготовку проб сырья, промежуточной и готовой продукции в соответствии с требованиями НД; Проводит испытания проб поступающего сырья, пульп, растворов, полуфабрикатов, готовой продукции в соответствии с НД (ГОСТ, ТУ, аттестованными методиками); Производит приемку поступающего сырья и готовой продукции на соответствие требованиям НД, договоров и контрактов; Умеет выполнять производственные действия в строгом соблюдении правил ОТ и ПБ; Умеет работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов испытаний и оформления отгрузочных документов; Умеет работать с компьютерными программами для оперативного ввода результатов испытаний и оформления отгрузочных документов; Ведет учетно-регистрационную документацию; участвовать в проведении внутри лабораторного контроля качества проведения испытаний на обслуживаемом участке.	Текущий контроль: - устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы - лабораторные работы - экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	13
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	27
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	43
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	54
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	68
«ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	78
«ОП.02 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	93
«ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА»	108
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	118
«ОП.05 ОХРАНА ТРУДА»	127
«ОП.06 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»	140
«ОП.07 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	150
«ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»	160

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины</i>	4
2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	5
2.2. <i>Содержание учебной дисциплины</i>	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. <i>Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения</i>	10
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы</i>	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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
ОК.01 ОК.02 ОК.06	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века особенности развития культуры народов СССР (России)	основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории, основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве
	составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху	имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века
	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века	ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века

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	34	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	-

2.2. Содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	

Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	3	
Тема 12. От перестройки к кризису, кризиса к возрождению	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
Тема 16. Россия в деле	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему по выбору	2	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории и обществознания», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 10-е изд., доп. — Москва : Академия, 2022. — 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : непосредственный.

3. 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, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : непосредственный.

4. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513624> (дата обращения: 29.05.2023).

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, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512322> (дата обращения: 29.05.2023).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16116-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530451> (дата обращения: 29.05.2023).

4. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437> (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст: непосредственный.
2. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.
3. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.
4. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.
5. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.
6. Князев, Е.А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.
7. Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.
8. Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.
9. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.
10. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.
11. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5-09-034351-0. – Текст: непосредственный.

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		
– основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; – роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Демонстрация знания теоретического материала учебной дисциплины.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диф. зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории	Демонстрация применения полученных знаний и умений по учебной дисциплины при решении задач в профессиональной деятельности и повседневной жизни.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диф. зачет

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	14
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	15
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>15</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>15</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>16</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>17</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
3.1 <i>Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>24</i>
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы.....</i>	<i>24</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. 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 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем)
	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика)
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
	понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке
	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии
	переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем)	
	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	48	48

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		34	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Города Великобритании» на основе лексическо-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Какой город Великобритании Вам понравился больше всего и почему?»	2	

Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-	2	

	грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
Тема 1.4. Основы делового общения	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего прослушивания и ролевого чтения диалогов. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону».	2	

	Составление диалогов и перевод их на иностранный язык «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	2	
Раздел 2. Профессиональное содержание		32	
Тема 2.1. Чертежи и техническая документация	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	

	Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2	
Тема 2.2. Инструменты, оборудование и станки	Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе».	2	
Тема 2.3. Техника безопасности и охрана труда	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения	2	

	лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах по профессиональным компетенциям	2	
Тема 2.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
	Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
Тема 2.5. Саморазвитие в профессии	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	4	

	Практическое занятие № 39. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате «Молодые профессионалы»	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка устных сообщений, подготовка презентаций, чтение текстов		4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карпова, Т. А., English for Colleges=Английский язык для колледжей : учебное пособие / Т. А. Карпова. — Москва : КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11164-2. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2023. — 385 с. — ISBN 978-5-466-02622-1. — URL: <https://book.ru/book/948592> (дата обращения: 29.05.2023). — Текст : электронный.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Т. А. Карпова, А. С. Восковская, М. В. Мельничук. — Москва : КноРус, 2023. — 286 с. — ISBN 978-5-406-11323-3. — URL: <https://book.ru/book/949195> (дата обращения: 29.05.2023). — Текст : электронный.

3. 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). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517769> (дата обращения: 29.05.2023).

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902856> (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — URL: <https://engv.ru/> (дата обращения: 22.07.20212). — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.study.ru/> — (дата обращения: 22.07.2022). — Текст: электронный.

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		
лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Диф. зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	Письменный и устный опрос. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Диф. зачет

на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересные профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересные профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	
--	---	--

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	28
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	29
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>29</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>29</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>31</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>32</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
3.1 <i>Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>38</i>
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы.....</i>	<i>38</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	41

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: является формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	пользоваться первичными средствами пожаротушения	основы пожаробезопасности и электробезопасности
	применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах
	обеспечивать устойчивость объектов экономики	способы защиты населения от оружия массового поражения
	прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России
	применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	задачи и основные мероприятия гражданской обороны
	соблюдать нормы экологической безопасности	основы военной службы и обороны государства
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО
	определять виды Вооруженных Сил, рода войск	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке
	ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	область применения получаемых профессиональных знаний при
	владеть общей физической и строевой подготовкой	
	пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе	

	демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	исполнении обязанностей военной службы
	оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях	основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
	осуществлять профилактику инфекционных заболеваний	общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов
	определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний
	составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	48	16

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
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		11/3	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала	3/-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему «Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»	1	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	5/2	ОК 01

Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	1	
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта на тему «Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций»	1	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте.	2	

в чрезвычайных ситуациях	Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	1	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		24/8	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		24/8	
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	1	
Тема 2.2. Аксиология военной службы	Содержание учебного материала	5/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как	4	

	ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества..		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	1	
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	Содержание учебного материала	4/2	
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	
Тема 2.4. Стрелковая, огневая и физическая подготовка	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1.Стрелковая подготовка: строи и управление ими, стрелковые приемы и движение без оружия, стрелковые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	2.Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	
	<i>Лекция-визуализация</i>		

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Тренинг умений строевой и физической подготовки	2	
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	2	
	2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		24/9	
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	2	
	2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики	2	
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	2	
	Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	2	
Тема 2.2. Оказание первой (доврачебной)	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах,	2	

помощи при неотложных состояниях и травматизме	электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации		ОК 07
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	2	
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	2	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	6/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	2.Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания	1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		36/12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «ОБЗР И БЖ», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2022. – 399 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

3. 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 :Юрайт, 2022. – 362 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

4. Карякин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/В.И.Карякин, И.М.Никулина, – 3 е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022 – 313 с. (Профессиональное Образование). –Текст: непосредственный.

5. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). –Текст: непосредственный.

6. Мисюк, М.Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва :Юрайт, 2022. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст: непосредственный.

7. Основы военной службы: учебник / В.Ю. Микрюков, В.Г. Шамаев. – 2 –изд., перераб.и доп. – Москва: КНОРУС, 2021. – 506 с. (Среднее профессиональное образование) – Текст: непосредственный.

8. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях): учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. – 311 с. – (Профессиональное образование). –Текст: непосредственный.

9.Резчиков, Е.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования/Е.А. Резчиков, А.В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022–639с. (Профессиональное образование). –Текст: непосредственный.

10. Суворова, Г.М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.М.Суворова. – 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Юрайт, 2022 – 182 с.(Профессиональное образование). –Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва :Юрайт, 2022. – 399 с. – (Профессиональное образование). Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 02.02.2022).

2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045> (дата обращения: 02.07.2021).

3. Белов, С. В.Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. –Москва :Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161> (дата обращения: 22.02.2022).

4. 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: Юрайт, 2022. – 362 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492045> (дата обращения: 22.02.2022).

5. Микрюков, В.Ю., Основы военной службы : учебник / В.Ю. Микрюков, В.Г. Шамаев. – Москва: КноРус, 2021. – 505 с. –URL:<https://book.ru/book/941500> (дата обращения: 26.02.2022). – Текст: электронный.

6. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва :Юрайт, 2022. – 499 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433458> (дата обращения: 10.08.2021).

7. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 10.08.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>

8. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. – Москва :Юрайт, 2022. – 441 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491234> (дата обращения: 22.02.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1.Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.magbvt.ru>.

2.Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

3.Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 212 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452850> (дата обращения: 10.08.2021).

4. Суворова, Г.М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова. – 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Юрайт,2022 – 182 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

5. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://bzhde.ru> (дата обращения: 10.08.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек) психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС: демонстрирует знание основных понятий; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	Письменный и устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Наблюдение за активностью и результативностью участия в деловых играх Диф. зачет

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	В ходе выполнения практических заданий выполняет правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС; демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения; правильно составляет план действий, определяют ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах; демонстрирует умение оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: демонстрирует умение выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.	Наблюдение за процессом учебно-познавательной деятельности обучающихся в практических занятиях. Анализ и оценка продуктивных результатов выполнения практической работы Диф. зачет

Приложение 2.4
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	45
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>45</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>45</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	46
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>46</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>47</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	52
3.1 <i>Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>52</i>
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы.....</i>	<i>52</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: является формирование физической культуры личности, приобретение опыта творческого использования средств и методов физической культуры и спорта, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни и физическому самосовершенствованию, обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности студентов.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 08	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии
		правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	68
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	72	72

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		4	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки	2	
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности		92	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 08
	Средства, методы, техники и принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1. Техника безопасности по лёгкой атлетике. Обучение технике низкого, высокого старта. Обучение прыжку в длину с места, с разбега, тройному прыжку	2	

	Практическое занятие № 2. Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов	2	
	Практическое занятие № 3. Обучение технике стартового разгона и финиширования. Бег 30, 60, 100 метров	2	
	Практическое занятие № 4. Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров	2	
Тема 2.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	16	ОК 04 ОК 08
	Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО		
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие № 5. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда	4	
	Практическое занятие № 6. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха)	4	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков	4	
	Практическое занятие № 8. Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени	4	
Тема 2.3. Гимнастика	Содержание учебного материала	16	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие № 9. Техника безопасности на занятии по гимнастике	2	
	Практическое занятие № 10. Общеразвивающие упражнения	2	
	Практическое занятие № 11. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	2	

	Практическое занятие № 12. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики	2	
	Практическое занятие № 13. Упражнения для коррекции зрения	2	
	Практическое занятие № 14. Упражнения для коррекции нарушений осанки	2	
	Практическое занятие № 15. Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов	2	
	Практическое занятие № 16. Упражнения с обручем, мячом и скакалкой	2	
Тема 2.4. Волейбол	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 17. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Обучение верхней, нижней передаче. Обучение техническим и тактическим действиям	2	
	Практическое занятие № 18. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару	2	
	Практическое занятие № 19. Обучение блокированию. Двусторонняя игра	2	
	Практическое занятие № 20. Скоростно-силовая подготовка. Прыжковые упражнения. Подвижные игры с элементами волейбола	2	
Тема 2.5. Баскетбол	Содержание учебного материала	16	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие № 21. Техника безопасности на занятии по баскетболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча	2	
	Практическое занятие № 22. Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком)	2	
	Практическое занятие № 23. Прием техники защиты — перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание	2	
	Практическое занятие № 24. Совершенствование тактических и технических действий в игре	2	
	Практическое занятие № 25. Обучение тактике нападения, тактике защиты	2	
	Практическое занятие № 26. Игра по правилам	2	

	Практическое занятие № 27. Эстафеты с баскетбольными мячами	2	
	Практическое занятие № 28. Совершенствование техники ведения, передачи, ловли, броска мяча	2	
Тема 2.6. Настольный теннис	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 29. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки	4	
	Практическое занятие № 30. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	4	
Тема 2.7. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	12	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 33. Техника безопасности в тренажерном зале. Ознакомление с тренажерами	2	
	Практическое занятие № 34. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины	2	
	Практическое занятие № 35. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц рук и ног	4	
	Практическое занятие № 36. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц спины и брюшного пресса	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.8. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 37. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке	2	
	Практическое занятие № 38. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов	2	
	Практическое занятие № 39. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков	2	
	Практическое занятие № 40. Первая помощь при травмах и обморожениях	2	
Раздел 3. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		14	ОК 04 ОК 08
Тема.3.1.	Содержание учебного материала	2	

Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Игровая стойка, хватка ракетки, основные удары (справа, слева), спец. дыхательные упражнения, комплексы атлетической гимнастики локального воздействия (на всех последующих занятиях)	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 41. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	2	
Тема 3.2. Подачи	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 42. Отработка подач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 43. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	2	
Тема 3.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 08
	Основы методики судейства по избранному виду спорта. Правила соревнований. Техника и тактика игры. Практика судейства. Судейство соревнований по бадминтону, знание техники и тактики игры; правила судейства; правила игры, игра по упрощенным правилам, по правилам, одиночные, парные игры		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 44. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие № 45. Контроль техники подач, ударов справа, слева	2	
	Практическое занятие № 46. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2	
	Практическое занятие № 47. Игра по правилам	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс, состоящий из 2 спортивных залов, стадиона обеспечивающий проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [8-е изд. стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2022. - 320с. - ISBN 978-5-0054-0884-6 - Текст: непосредственный.

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813> (дата обращения: 29.05.2023).

2. 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, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517442> (дата обращения: 29.05.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143> (дата обращения: 02.08.2021).

2. 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). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602> (дата обращения: 02.08.2021).

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		
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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 профессии; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма Диф. зачет

Приложение 2.5
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	55
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	56
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>56</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>56</i>
2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	58
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>58</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>59</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	64
3.1 <i>Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>64</i>
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы.....</i>	<i>64</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	66

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: является формирование базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами у обучающихся профессиональных образовательных организаций.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05	осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности	различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки
	учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании	понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании
	производить расчеты по валютно-обменным операциям	понятие иностранной валюты и валютного курса
	планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет	структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета
	использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности	особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами
	выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи	базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами
	грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности	систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей
	определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи	
	производить основные финансовые расчеты в сферах	

	предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	
	оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	15
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	15

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
1	2	3	4
Введение в курс финансовой грамотности. Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		1	
Раздел 1. Деньги и операции с ними		9	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс	1	
	Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека. Издержки проведения платежей разного вида. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	2	
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме «История денег»	1	
	Содержание учебного материала	2	ОК 02

Тема 1.2. Покупки и цены	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения. Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда и др.)		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Основное содержание учебного материала	2	
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Выбор надежного интернет-магазина. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		8	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Основное содержание учебного материала	2	
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов. Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей профессии		

Тема 2.2. Личные сбережения	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии		
Тема 2.3. Кредиты и займы	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии (уровень дохода, профиль трат)		
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	1	
	В том числе практических занятий	1	

	Управление личным бюджетом. Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)		
Раздел 3. Риск и доходность		8	
Тема 3.1. Инвестирование	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Стратегия инвестирования. Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии (уровень дохода, профиль трат)		
Тема 3.2. Страхование	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг. Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)		
Тема 3.3. Предпринимательство	Основное содержание учебного материала	4	
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	2	ОК 07
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий. Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии	2	
Раздел 4. Финансовая среда		9	ОК 01

Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Основное содержание учебного материала	6	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы.	2	
	Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода.	1	
	Самостоятельная работа Подготовка конспекта по теме «Цифровые сервисы»	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере. Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей профессии		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Итого		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. Москва: Издательский центр «Академия», 2022. – 288 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – Москва : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

4. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2022. – 128 с.

5. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518212> (дата обращения: 29.05.2023).

2. Каджаева М.Р. Электронный учебно-методический комплекс «Финансовая грамотность»: / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева, Е.Г. Метревели. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/477930/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.
12. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
14. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
15. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
16. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
17. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
18. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
19. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
20. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
21. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
22. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
23. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
24. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
25. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

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		
различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании понятие иностранной валюты и валютного курса структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере защиты прав потребителей	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Диф. зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании производить расчеты по валютно-обменным операциям планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности; учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; производит расчеты по валютно-обменным операциям; планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Диф. зачет

решения, составлять личный бюджет использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	решения, составляет личный бюджет; выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; анализирует бизнес-идею; проводит презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи; проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами; проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	
---	--	--

Приложение 2.6
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«СГ.06 Основы бережливого производства»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	69
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	70
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>70</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>70</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	71
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>71</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>72</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	75
3.1 <i>Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>75</i>
3.2. <i>Информационное обеспечение реализации программы.....</i>	<i>75</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	76

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: развитие компетенции и формирование практических навыков в разнообразных сферах деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	принципы и концепцию бережливого производства
	моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей	основы картирования потока создания ценностей
	применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	методы выявления, анализа и решения проблем производства
	применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	инструменты бережливого производства
	организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	принципы организации взаимодействия в цепочке процесса
	применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	виды потерь и методы их устранения
		современные технологии повышения эффективности
		технологии внедрения улучшений
		технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений
		систему подачи предложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	14

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
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		15	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	5	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства».	2	
	Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП).		
	Принципы и концепция системы БП.		
	Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».		
	Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1.1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)		
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	5	ОК 07 ОК 03
	Поток создания ценности.	2	
	Принципы картирования процесса.		
	Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования.		
	Инструменты картирования потока создания ценности.		
	Карта целевого состояния потока создания ценности.		
	Карта идеального состояния потока создания ценности.		
	Карта текущего состояния потока создания ценности.		
	Типичные ошибки при картировании.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1.2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом.		

	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	1	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	5	OK 07 OK 01
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • стандартизация.	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1.3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Ишикавы по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: «дерево целей», «дерево проблем», ментальная карта)	1	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		20	
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	9	
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	5	OK 07

	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2.1. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	4	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	5	OK 07 OK 03
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	3	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2.2. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	6	OK 07 OK 04
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	3	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2.3. Применение методов мотивации персонала	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растрова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. 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> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.

2. Ключев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).

3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2022. — 224с.: - Режим доступа: URL: [Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов – Fictionbook](#)

4. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wp-content/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).

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		
историю, принципы и концепцию бережливого производства;	демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Диф. зачет
основы картирования потока создания ценностей;	описывает основные подходы к картированию потока создания ценности владеет основными понятиями для картирования процесса демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и 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 эффективности	демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
технологии внедрения улучшений;	владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований	

технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;	описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
систему подачи предложений	формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач	Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Диф. зачет
моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;	демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей 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 2.7
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.01 Органическая химия»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	79
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	80
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>80</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>80</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	82
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>82</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>83</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	90
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: является получение обучающимися системных знаний о закономерностях химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением для умения решать химические проблемы биохимических процессов на основе современных научных достижений.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты		
	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01,02, 09	составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	
	-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	
	-описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	-изомерию как источник многообразия органических соединений;	
	-составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	-методы получения высокомолекулярных соединений;	
	-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; -особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;	

	-решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений;	-особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой;	
		-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
		-типы связей в молекулах органических веществ.	-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	72	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
Тема 1. Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	1. Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием.	1	
	2. Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Качественный элементный анализ органических веществ. Определение углерода, водорода и галогена;	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач		
Тема 2. Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	1. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей. Гибридные орбитали; взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). 2. Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. 3. Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения. 4. Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах, карбкатионах, карбанионах.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач	1	
Тема 3. Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	1. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов.	1	
	2. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов..		
	3. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Получение метана и исследование его химических свойств.	1	
	Составление формул изомеров углеводородов и их названий.	1	
	Описание характерных химических свойств уравнениями реакций.	1	
	Расчёт выхода продукта реакции и количества затраченного вещества.	1	
Тема 4. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	1. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его	1	

	электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов. 2. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов. 3. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Получение этилена и изучение его свойств.	1	
	Получение ацетилена и изучение его свойств.	1	
	Составление структурных формул и закрепление знаний номенклатуры и химических свойств. Составление цепочек, химических превращений и описание уравнений реакций взаимного перехода алканов, алкадиенов, алкенов, алкинов.	1	
Тема 5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	1. Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Бензол, его структурная формула; электронное и пространственное строение бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения) и присоединения, окисление бензола и его гомологов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, <i>орто</i>-, <i>мета</i>-, <i>пара</i> ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы. 2. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов. Получение ароматических углеводородов при коксовании каменного угля и переработке других углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	1	

	Многоядерные ароматические углеводороды, классификация, строение, номенклатура, свойства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Исследование физических свойств бензола, толуола, нафталина и их способности к окислению.	1	
	Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном ядре.	1	
Тема 6. Галогенпроизводные углеводородов.	Содержание учебного материала	4	О ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3 К 01 – 07, 10 ПК 1.3,1.4,2.2
	Галогенопроизводные углеводородов. Классификация. Изомерия, рациональная и современная номенклатура. Получение насыщенных, ненасыщенных, ароматических галогенпроизводных. Физические и химические свойства галогенпроизводных. Реакции: гидролиза, взаимодействия с металлами, обмена галогена. Образование непредельных углеводородов из галогенпроизводных. Нуклеофильное замещение. Реакционная способность галогенов в зависимости от строения радикалов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	Получение галогенопроизводных и изучение их свойств.	1	
	Составление реакций нуклеофильного замещения.	1	
	Описание уравнениями реакций цепочек превращения галогенопроизводных. Закрепление знаний номенклатуры галогенопроизводных.	1	
Тема 7. Гидроксильные соединения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение.	1	

	Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Простые эфиры: определение, изомерия, номенклатура, общие способы получения, физические и химические свойства, отдельные представители.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	1	
	Исследование свойств фенолов.	1	
	Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов, закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов.	1	
Тема 8. Карбонильные соединения (оксосоединения) . Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала	4	
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Исследование альдегидов и кетонов.	1	
	Составление уравнений реакций присоединения и замещения для оксосоединений, альдольной конденсации для альдегидов и кетонов.	1	
	Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции.	1	
	Содержание учебного материала	3	

Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные.	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот. Ангидриды карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, применение. Непредельные карбоновые кислоты: строение, номенклатура, свойства, взаимное влияние карбоксильной группы и двойной связи. Двухосновные карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства. Сложные эфиры карбоновых кислот. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Особенности реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.	1	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров.	1	
	Составление структурных формул одноосновных карбоновых кислот и их производных.	1	
	Составление и решение цепочек химических превращений.		

Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, амины, диазосоединения, белки).	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02, 09 ПК 1.2,3.1-3.3
	Нитросоединения: функциональная группа, классификация, номенклатура. Строение нитрогруппы. Таутометрия. Получение нитросоединений: реакция нитрования предельных и ароматических углеводородов, условия нитрования. Физические и химические свойства. Влияние нитрогруппы на бензольное ядро. Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины – органические соединения. Химические свойства алифатических аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу. Ароматические диазосоединения: определение, номенклатура, строение, реакция диазотирования и условия её проведения. Таутометрия. Химические свойства. Реакции, протекающие с выделением азота и без выделения азота. Реакция азосочетания. Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Амины и диазосоединения.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Химического анализа», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в приложении 3 образовательной программы по данной профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02912-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453152>

2. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472001>

3. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471399>

4. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 202. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03708-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472675>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 202. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02912-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453152>

2. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 202. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472001>

3. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 202. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471399>

4. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 202. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03708-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472675>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артеменко, А. И. Органическая химия: учебник. – Москва : Высшая школа, 2000. – 536 с.: ил.
2. Боровлев, И. В. Органическая химия : термины и основные реакции. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 359 с.
3. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. М. Дорофеева. – Москва : Академия, 2011. – 256 с.
4. Захарова, Т.Н. Органическая химия : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т. Н. Захарова, Н. А. Головлева. – М.: Академия, 2012. – 397 с.
5. Зурабян, С. Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А. П. Лузин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 384 с.
6. Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. – Москва : КУРС, 2016. – 222 с.
7. Ким, А. А. Органическая химия : учебное пособие. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – 976 с.
8. Курц, А. Л. Задачи по органической химии с решениями. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 352 с.
9. Реутов, О. А. Органическая химия. В 4 ч. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 345 с.
10. Саенко, О.Е. Химия для колледжей : учебник. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 282 с. – (Среднее профессиональное образование).
11. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224 с.
12. Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 848 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; – значение органических соединений как основы лекарственных средств; – номенклатура ИЮПАК органических соединений; – физические и химические свойства органических соединений.	- объясняет основные понятия; - анализирует значение органических соединений; - объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - дает физические и химические свойства органических соединений - классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам.	Самостоятельная работа, практическая работа, компьютерное тестирование, решение задач, дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	Демонстрировать умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	Самостоятельная работа, практическая работа, компьютерное тестирование, решение задач, дифференцированный зачет

Приложение 2.8
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.02 Аналитическая химия»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	94
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	95
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>95</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>95</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	97
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>97</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>98</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	103
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	106

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия» являются приобретение профессиональных знаний в области аналитической химии, подготовка к деятельности, связанной с применением методов анализа при проведении исследований в области аналитической химии.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты		
	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01,02,04,05,07	описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;	агрегатные состояния вещества;	
	обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;	аналитическую классификацию ионов;	
		аппаратуру и технику выполнения анализов;	
		периодичность свойств элементов;	
ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1	анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов;	теоретические основы методов анализа;	
		значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;	
		способы выражения концентрации растворов;	
		теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику и этапы выполнения анализов;	
		проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности	
		проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов.	
		типы ошибок в анализе;	

		устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации.	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	6	-
Всего	72	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические Аналитическая химия			
Тема 1.1. Основы аналитической химии.	Содержание учебного материала	12	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук. Классификация химических, физико-химических, биологических видов анализа. Качественный и количественный анализы, их взаимосвязь. Виды анализа: элементарный, функциональный, изотопный, вещественный, фазовый. 2. Характеристики реальных объектов, особенности их анализа. Отбор проб. Выбор метода анализа. Аналитические реакции: специфические, селективные, групповые. Этапы анализа. Методика анализа. 3. Химическое равновесие. Закон действия масс как основа качественного анализа. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Константа равновесия химической реакции. Принцип Ле Шателье. 4. Равновесие в гомогенной системе. Диссоциация сильных и слабых электролитов. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формах. Константа диссоциации. Закон разбавления. Смещение ионных равновесий. 5. Ионное произведение воды. Равновесные концентрации ионов водорода и гидроксид – анионов в водных растворах. Шкала кислотности и основности. Значение pH. Буферные растворы. Равновесие в водных	8	

	растворах амфотерных гидроксидов и гидролизующихся солей, их применение в химическом анализе. 6. Окислительно-восстановительные реакции в анализе, окислительно-восстановительные потенциалы, направление реакций ОВР. 7. Равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости. Степень насыщенности растворов. Влияние различных факторов на растворимость и полноту образования осадка малорастворимого электролита. 8. Комплексные соединения. Константа нестойкости.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Решение задач по теме «Способы выражения концентрации растворов» 2. Решение задач на тему «Химическое , ионное равновесие» 3. Решение расчетных задач на тему «Определение рН и рОН растворов слабых и сильных кислот и оснований, буферных растворов, растворов солей» 4. Решение задач на тему «Равновесие в насыщенных растворах»		
Раздел 2. Качественный анализ			
Тема 2. 1. Катионы и анионы	Содержание учебного материала	13	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Аналитическая классификация катионов. Характеристика аналитических групп катионов. Групповые реагенты, характерные реакции катионов. Условия проведения аналитических реакций. 2. Общая характеристика катионов 1 группы. 3. Общая характеристика катионов 2 группы 4. Общая характеристика катионов 3 группы. 5. Общая характеристика катионов 4 группы. 6. Общая характеристика катионов 5 группы. 7. Общая характеристика катионов 6 группы. 8. Общая характеристика анионов	8	
	В том числе лабораторных занятий	5	

	Аналитическая классификация катионов. 1. Изучение характерных реакций катионов 1,2,3 аналитической группы. 2. Анализ смеси катионов 1-3 групп. 3. Изучение характерных реакций катионов 4,5,6 аналитической группы. 4. Анализ смеси катионов 4-6 групп. 5. Аналитическая классификация анионов. Общие и характерные реакции анионов 1-3 группы.		
Раздел 3. Количественный анализ			
Тема 3.1. Титриметрический анализ	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Задачи и методы количественного анализа. Подготовка веществ к анализу, отбор пробы. Погрешность определения. Расчеты в количественном анализе. 2. Сущность и классификация методов титриметрического анализа. Особенности методов титриметрии. Приемы (типы) титрования (прямое, обратное, реверсивное, титрование по способу замещения). 3. Способы выражения концентрации рабочих растворов. (Титр. Нормальная концентрация эквивалента. Поправочный коэффициент к нормальности). Титрант. Первичный и вторичный стандарты.	3	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Расчет массы навесок для приготовления растворов заданной концентрации. 2. Расчет концентрации растворов по результатам титрования.		
Тема 3.2. Окислительно-восстановительное титрование	Содержание учебного материала	9	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Классификация методов редоксиметрии (окислительно-восстановительного титрования). 2. Окислительно-восстановительный потенциал и направление окислительно-восстановительных реакций. Фактор эквивалентности окислителя и восстановителя. 3. Перманганатометрия. Рабочий раствор, способы приготовления. Установочные вещества. Способы титрования. Фиксирование точки эквивалентности.	5	

	4. Дихроматометрия. Рабочий раствор, способы приготовления. Способы титрования. Фиксирование точки эквивалентности		
	5. Йодометрия. Рабочие растворы, способы приготовления. Установочные вещества. Способы титрования. Фиксирование точки эквивалентности		
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Приготовление вторичного стандарта перманганата натрия. Стандартизация приготовленного раствора перманганата натрия по первичному стандарту оксалата аммония. Стандартизация вторичного стандарта йода по стандартному (титрованному) раствору тиосульфата натрия.	2	
	В том числе практических занятий	2	
Тема 3.3. Кислотно-основное титрование	1. Определение содержания вещества по результатам окислительно-восстановительного титрования.	2	
	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Сущность кислотно-основного титрования, основные параметры метода. Фактор эквивалентности кислот и оснований. Фиксирование точки эквивалентности, рН индикаторы. Применение кислотно-основного титрования.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Приготовление раствора соляной кислоты и его стандартизация по навеске тетрабората натрия		
	2. Стандартизация вторичного стандарта гидроксида натрия по стандартному раствору соляной кислоты		
	В том числе практических занятий	1	
Тема 3.4. Комплексонометрическое титрование	1. Определение содержания вещества по результатам кислотно-основного титрования.	1	
	Содержание учебного материала	6	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Теоретические основы комплексонометрического титрования. Характеристика метода комплексонометрии. Индикаторы в методе комплексонометрии. Применение комплексонометрического титрования.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	

	1. Стандартизация вторичного стандарта трилона Б по рабочему раствору (первичному стандарту) сульфата магния. Определение общей жесткости водопроводной, природной воды.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Определение содержания вещества по результатам комплексонометрического титрования.	2	
Тема 3.5. Гравиметрический анализ	Содержание учебного материала	6	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, ПК 2.1 - 2.6 ПК3.1
	1. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода. 2. Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода.	4	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария.	2	
Самостоятельная работа Решение расчетных задач «Вычисление результатов анализов».		4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Химического анализа», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в приложении 3 образовательной программы по данной профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450743>
2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450742>
3. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96010.html>; Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96010.html>
4. Аналитическая химия : справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96009.html>; Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96009.html>
5. Аналитическая химия : учебное пособие для СПО / О. Б. Кукина, О. В. Слепцова, Е. А. Хорохордина, О. Б. Рудаков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-4488-0373-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87269.html>; Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87269.html>
6. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471137>
7. ГОСТ 14870 -77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01.- Москва : Изд-во стандартов, 2005.- 14с.
8. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30.- М.: Изд-во стандартов, 1983.- 40с.
9. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05.- Москва : Изд-во стандартов, 2013.- 12с.

10. ГОСТ Р 51000.4-2011. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. - Введ. 2013-01-01.- Москва : Изд-во стандартов, 1983.- 15с
11. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423>
12. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 60 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453445>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. 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
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под ред. А. А. Ищенко. - М.: Академия, 2012. - 351 с.
3. Аналитическая химия. В 2 кн. / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Высшая школа, 2004.
4. Аналитическая химия. В 2 кн. / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Высшая школа, 2004.
5. Аналитическая химия. Практикум : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. – Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Новое Знание, 2013. - 429 с.
6. Аналитическая химия. Практическое руководство / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Химия, 2001. – 463 с.
7. Аналитическая химия. Практическое руководство / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Химия, 2001. – 463 с.
8. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - 2-е изд., стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542с.
9. Булатов М.И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа / М.И. Булатов, И. П. Калинин. – Л.: Химия, 1986. – 376 с.
10. Булатов М.И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа / М.И. Булатов, И. П. Калинин. – Л.: Химия, 1986. – 376 с.
11. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва : Дрофа, 2007. – 384 с.
12. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва : Дрофа, 2007. – 384 с.
13. Васильев, В. П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В.П. Васильев, Р.П. Морозова, Л.А. Кочергина. – 3-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2006. – 414 с.
14. Васильев, В. П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В.П. Васильев, Р.П. Морозова, Л.А. Кочергина. – 3-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2006. – 414 с.
15. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва : Химия, 1990. – 351 с.
16. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва : Химия, 1990. – 351 с.
17. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб.пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – М.: Академия, 2007. - 464 с.
18. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб.пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – М.: Академия, 2007. - 464 с.
19. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 243 с.

20. Кристиан , Г. Аналитическая химия. В 2 т. Т. 1/ Г. Кристиан; пер. с англ. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 623 с.
21. Основы современного электрохимического анализа / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – Москва : Мир: Бином: Лаборатория знаний, 2003. – 592 с.
22. Основы современного электрохимического анализа / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – Москва : Мир: Бином: Лаборатория знаний, 2003. – 592 с.
23. Отто, М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 / М. Отто; под ред. А. В. Гармаша ; пер. с нем. – Москва : Техносфера, М. 2006.- 416 с.
24. Отто, М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 / М. Отто; под ред. А. В. Гармаша ; пер. с нем. – Москва : Техносфера, М. 2006.- 416 с.
25. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. – Минск : Вышшая школа, 2013. – 160 с.
- 26.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации растворов; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико – химических процессов; основы техники выполнения анализов; основные типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Демонстрирует знания: агрегатных состояний веществ; аналитической классификации ионов; аппаратуры и техники выполнения анализов; химического анализа, методов качественного и количественного анализа химических соединений; периодичности свойств элементов; способов выражения концентрации растворов; теоретических основ методов анализа; теоретических основ химических и физико – химических процессов; основ техники выполнения анализов; основных типов ошибок в анализе; устройств основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов;	Демонстрирует умения: описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов.	катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов.	
--	--	--

Приложение 2.9
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.03 Теоретические основы качественного анализа»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА» .**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА
НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Ошибка!**
Закладка не определена.*

*1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины..... **Ошибка!** Закладка не
определена.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.

*2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины**Ошибка!** Закладка не определена.*

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Ошибка!** Закладка не
определена.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА!
ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

*3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены
следующие специальные помещения**Ошибка!** Закладка не определена.*

*3.2. Информационное обеспечение реализации программы..... **Ошибка!** Закладка не
определена.*

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы качественного анализа»: изучить теоретические основы качественного анализа, освоить практические примеры экспериментальной работы по методам качественного анализа.

Дисциплина «Теоретические основы качественного анализа» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты		
	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01,02,04,05,07	- подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности;	- основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;	
	- выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;	- требования охраны при работе с электрооборудованием; требования пожарной безопасности;	
	- соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;	- принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов;	
		- требования охраны труда при работе с агрессивными средами;	
ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1	- применять, мыть и хранить лабораторную посуду	- требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;	- осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа
	- хранить, использовать и утилизировать	- основное назначение, правила использования	

	реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями;	лабораторной посуды, оборудования;	
	- проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями;	- правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;	
	- обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.	- методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	14

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы качественного анализа			
Тема 1.1 Теоретические основы качественного анализа	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	1. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Анализ сухим путем: пирохимические анализ и метод растирания. Анализ мокрым путем. Миллиграмм - метод.	2	
Тема 1.2 Чувствительность аналитических реакций	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	1. Количественные характеристики чувствительности: открываемый минимум, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора., время реакции. Условия проведения аналитических реакций. Специфичность и избирательность аналитических реакций. Аналитическая классификация ионов. Сульфидная система классификации катионов. Кислотно-основная система классификации катионов. Классификация анионов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Чувствительность аналитических реакций»	2	
Тема 1.3 Закон действия масс	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	Закон действия масс как основа качественного анализа. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Константа равновесия химической реакции. Принцип Ле Шателье. Влияние на химическое равновесие температуры, давления и концентрации реагирующих веществ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Закон действующих масс»	2	
Тема 1.4 Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6,3.1
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Понятие диссоциации. Электролит. Сильные и слабые электролиты. Теория	3	

	электролитической диссоциации С. Аррениуса. Степень и константа диссоциации. Теория сильных электролитов П.Дебая и Г. Хюккеля. Активность электролита. Закон разбавления Оствальда. Активность электролита. Ионная сила раствора. Кислотно-основные свойства веществ. Теория, основана на механизме диссоциации Аррениуса. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Сопряженные кислоты и основания. Электронная теория Дж.Льюиса. Амфотерность		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Степень и константа диссоциации»	2	
Тема 1.5 Водородный показатель	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	Ионное произведение воды. Расчет рН слабых и сильных кислот. Расчет рН и рОН слабых и сильных оснований. Индикаторы, изменяющие окраску в зависимости от рН среды. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет рН буферной кислотных и основных буферных систем. Буферная сила и буферная емкость.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Определение рН растворов кислот, оснований, буферных растворов»	2	
Тема 1.6 Равновесие в гетерогенных системах	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	Групповые, селективные и специфические реактивы. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Произведение растворимости. Растворимость и способы ее выражения. Определение возможности выпадения осадка по произведению растворимости. Выбор осадителя. Влияние сильных электролитов на растворимость. Солевой эффект. Влияние температуры на растворимость.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Равновесие в насыщенных растворах»	2	
Тема 1.7 Гидролиз солей	Содержание учебного материала	6	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. Гидролиз солей, образованных слабой кислотой и слабым основанием. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Определение рН раствора соли для трех случаев гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Гидролиз соли, образованной слабой многоосновной кислотой или слабым многоосновным основанием. Расчет рН в растворе кислых солей	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение задач на тему «Определение pH растворов солей»	2	
Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.2, 2.1-2.6, 3.1
	Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительный потенциал. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительной реакции. Константа равновесия окислительно-восстановительного процесса. Способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионного баланса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Уравнивание окислительно-восстановительных реакций	2	
	Самостоятельная работа Подготовка отчетов по практическим работам	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09460-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533609>
2. Борисов А.Г., Хаханина Т. И. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2018. - 394 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 386.
3. Гайдукова Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие / Б. М.
4. Гайдукова Б. М., С. В. Харитонова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2018. - 128 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по учебной практике «Технический анализ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- теоретические основы аналитической химии; - разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа; - основные виды реакций, используемые для количественного химического анализа; - причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химическим составом систем; - принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа; - роль химических процессов в охране окружающей среды; - физические и химические методы исследований свойств органических и неорганических соединений, опасность этих соединений для окружающей среды; - правила техники безопасности при проведении лабораторных работ.	- характеризует основные методы определения показателей качества того или иного объекта;	- Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. - Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы; - организовать рабочее место, подготовить необходимое оборудование и реактивы; - выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента; - производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии; - анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; - пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; - принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.	- оценивает соответствие методики анализа задачам анализа по диапазону измеряемых значений и по показателям точности; - проводит расчеты для приготовления раствора заданной концентрации.	- Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. - Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА
НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программыОшибка!
Закладка не определена.*

*1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....Ошибка! Закладка не
определена.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплиныОшибка! Закладка не определена.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества производственных процессов.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты		
	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, 02, 09. ПК 2.4-2.6, 3.1	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	8

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6
	Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме «Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.»	1	
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.	Содержание учебного материала	5	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	1. Основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	2	
	2. Измерения. Физические и нефизические величины. Основное уравнение измерений. Составляющие элементы измерений. Классификация измерений. Виды средств измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию на тему «Эталоны»	1	
Тема 1.2 Физические величины как объект измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	Единицы физических величин. Международная система единиц физических величин СИ. Основные, производные, внесистемные единицы измерений.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение положений ГОСТ 8.417—2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин».	2	
Тема 1.3 Погрешности измерений и их классификация	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	Виды и методы измерений. Понятие погрешности. Классификация по форме выражения, характеру проявления в зависимости от источника возникновения, по условиям проведения измерений. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений. Качество измерений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Оценка точности измерений	2	
Раздел 2. Техническое регулирование			
Тема 2.1 Техническое регулирование. Содержание и применение технических регламентов	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	Сущность технического регулирования. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Техническое регулирование: Понятие, объекты, цели, принципы. Изучение закона «О техническом регулировании»	2	
Раздел 3. Основы стандартизации			
Тема. 3.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	1.Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.	2	
	2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Классификация стандартов. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации и их применение.	2	
Тема 3.2 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	

Раздел 4 Основы сертификации			
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала	10	ОК 01,02,09. ПК 2.4-2.6, 3.1
	1. Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации.	2	
	2. Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации.	2	
	3. Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России.	2	
	4. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение деятельности по подтверждению соответствия	2	
Промежуточная аттестация (дифзачет)		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ Единицы величин. – Издательство стандартов, 2002. – 40 с.
2. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2.
3. Сергеев, А. Г. Метрология : Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4.
4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200>
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200>
2. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538449>
3. Сергеев, А. Г. Метрология : Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	демонстрирует знания: основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	Экспертная оценка практических работ, тестирования по результатам выполнения самостоятельной и аудиторной работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Демонстрирует умения: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной и аудиторной работы.

Приложение 2.11
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.05 Охрана труда»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОХРАНА ТРУДА»	129
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>129</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины</i>	<i>129</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	131
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>131</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	136
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	137

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: — дать студентам систему знаний и компетенций в области социально-экономических, организационных и правовых аспектов охраны труда в организациях.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Дисциплинарные результаты		
	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1	-вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения; -использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; -применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; -проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; -инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; -соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- законодательство в области охраны труда; -нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; -правовые и организационные основы охраны труда в 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;	- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

		-категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; -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;	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	33	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	1	-
Всего	36	8

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые основы охраны труда			
Тема 1.1 Охрана труда. Основные положения.	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Комплекс мероприятий, входящих в систему охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Основные понятия в системе охраны труда. Законодательные акты Российской Федерации об охране труда. Трудовой кодекс РФ. Конституция РФ. Федеральные законы в области охраны труда. Специальная оценка условий труда. Правовая и нормативно-техническая документация. Права и обязанности работника, работодателя, организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Права и обязанности работника, работодателя, организации.	1	
Тема 1.3 Организация обучения безопасности труда	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 4.1
	Организация охраны труда на предприятиях. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды инструктажа: вводный инструктаж, первичный инструктаж, повторный инструктаж, внеплановый инструктаж, целевой.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Оформление журнала инструктажа	1	
Раздел 2. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве			
Тема 2.1 Условия труда и факторы их формирующие Вредные и опасные условия труда	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 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	
	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02,07

Тема 2.2 Вредные и опасные условия труда	Вредные и опасные факторы производственной среды: физические, химические, биологические и психофизиологические.	2	ПК 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Тяжесть и напряжённость труда	1	
Тема 2.4 Производственный травматизм. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 4.1
	Понятия травма, несчастный случай. Причины несчастных случаев на производстве, травмирующие факторы. Расследование несчастных случаев, документы, состав комиссии, сроки расследования.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Оформление акта о несчастном случае	1	
Раздел 3 Неблагоприятные производственные факторы, меры по предупреждению профессиональных заболеваний.			
Тема. 3.1 Вредные химические вещества.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 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.). ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны: определения. Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе: экспресс методы, лабораторные методы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Ознакомление с принципом действия воздухозаборных устройств – аспиратора и прибора УГ-2. Определение в воздухе химической лаборатории содержания аммиака с помощью индикаторных трубок.	2	
Тема 3.3 Влияние вредных веществ на организм человека.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые и хронические отравления. Профессиональные заболевания.	2	
Тема 3.4 Радиационная безопасность.	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Оценка радиационной обстановки. Оценка опасности жидких радиационных отходов	2	
Тема 3.5 Производственная пыль	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Производственная пыль, классификация. Действие на организм. Меры профилактики пылевых заболеваний	1	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Оценка влияния пыли на организм	1	
Тема 3.6 Производственное освещение	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Виды освещения: естественное (боковое, верхнее, комбинированное), искусственное, совмещенное. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Источники освещения. Нормирование освещения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Расчет общего освещения. Выбор светильников	1	
Тема 3.7 Производственный шум	Содержание учебного материала	2	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Производственный шум. Классификация: по природе возникновения, характеру спектра, распределению уровней шума во времени и по частоте. Действие на организм. Меры защиты от воздействия шума.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Исследование производственного шума	1	
Тема 3.8 Производственная вибрация	Содержание учебного материала	1	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Производственная вибрация. Действие на организм. Меры защиты от воздействия вибрации.	1	
Раздел 4 Средства защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов			
Тема 4.1 Средства защиты работающих	Содержание учебного материала	1	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Средства индивидуальной защиты, виды, назначения, требования. Средства защиты органов дыхания – фильтрующие и изолирующие.	1	
Тема 4.2 Средства коллективной защиты	Содержание учебного материала	1	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Промышленная вентиляция и кондиционирование. Виды, назначение, требования к ним. Примеры расчёта вентиляции в производственных помещениях.	1	
Раздел 5. Пожарная безопасность			
Тема 5.2 Причины пожаров и взрывов на производстве Требования к производственным зданиям и	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.33.1, 4.1
	Понятия: пожар, горение, взрыв. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ: негорючие, трудногорючие, горючие Категории зданий и помещений по пожаровзрывоопасности: повышенная взрывопожароопасность (А); взрывопожароопасность (Б); пожароопасность (В1 - В4); умеренная пожароопасность (Г); пониженная пожароопасность (Д).	2	

помещениям по пожарной безопасности	Огнетушащие вещества: охлаждающие вещества, изолирующие вещества, вещества разбавления, химически активные вещества. их свойства. Меры предупреждения пожаров и взрывов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Средства пожаротушения	1	
Раздел 6. Электробезопасность			
Тема 6.1 Действие электрического тока на организм человека.	Содержание учебного материала	1	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Категории помещений по Правилам устройства электроустановок. Классификация электротравм: месту их получения, характеру воздействия электрического напряжения, характеру травмы (местные и общие электротравмы). Первая помощь при поражении электротоком.	1	
Тема 6.3 Меры по защите работающих от электротравм	Содержание учебного материала	3	ОК 01,02,07 ПК 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1
	Коллективные (защитные ограждения; заземление, зануление и отключение корпусов электрооборудования; предупредительные плакаты; автоматические воздушные выключатели) и индивидуальные средства защиты (основные и дополнительные) от электротравм.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Расчет контурного защитного заземления.	2	
Промежуточная аттестация (дифзачет)		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1
2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2.
3. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>
2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537039>
3. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/106844>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Коробков, В. И. Охрана труда. – Москва : ЮНИТИ, 2010. – 239 с.
2. Маринина, Л. К. Безопасность труда в химической промышленности. – Москва : Академия, 2008-526 с.
3. СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
законодательство в области охраны труда; -нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; -правовые и организационные основы охраны труда в 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 взрыво- и пожароопасности; -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 (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; -права и обязанности работников в области охраны труда;	Демонстрирует знания: законодательства в области охраны труда; нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; правовых и организационных основ охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; действий токсичных веществ на организм человека; категорий производств по взрыво- и пожароопасности; мер предупреждения пожаров и взрывов; общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основных причин возникновения пожаров и взрывов; особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно-допустимых концентрации (ПДК) вредных	Экспертная оценка практических работ, устный и письменный опрос, ситуационные задачи, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.

-виды и правила проведения инструктажей по охране труда; -правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций персоналом, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности 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.	веществ и индивидуальные средства защиты; прав и обязанностей работников в области охраны труда; видов и правил проведения инструктажей по охране труда; правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций персоналом, фактических или потенциальных последствий собственной деятельности и их влияние на уровень безопасности труда; принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её 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 приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; -проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;	Демонстрирует умения: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её 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 приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить	Экспертная оценка практических работ, устный и письменный опрос, ситуационные задачи, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы

-инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; -соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	
--	--	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по профессии
профессия 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.06 Автоматизация лабораторного контроля»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	141
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Автоматизация лабораторного контроля»	142
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>142</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины</i>	<i>142</i>
2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	144
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>144</i>
2.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины</i>	<i>145</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	147
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	148

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация лабораторного контроля»: формирование у обучающихся знаний и умений в области эксплуатации, разработки и исследования автоматизации технологических процессов объектов перерабатывающих отраслей.

Дисциплина «Автоматизация лабораторного контроля» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6 ПК 3.1	- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приблизительной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО; - применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов; - устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты; - выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта; - применять техническую документацию, такую как	- химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; - правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; - правила работы с стандарт-титрами; - правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); - нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа; - основы общей химии; - основы аналитической химии; - качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	- проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации; - проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; - проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования.

	ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов;	методы анализа природных и промышленных материалов химическими методами; техника проведения основных операций химического анализа (растворение, смешение, нагревание, фильтрование и др.); методы установки и проверки концентрации растворов; требования, предъявляемые к показателям качества проб; классификация электрохимических методов анализа; теоретические основы прямой потенциометрии и потенциометрического титрования; виды электродов; теоретические основы прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; теоретические основы полярографии и вольтамперометрии.	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	48	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизация лабораторного контроля			
Тема 1.1 Автоматизация производства	Содержание учебного материала	10	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6 ПК 3.1
	Характеристика основных понятий: производственный процесс, технологический процесс, автоматика, автоматизация, технологические и регулируемые параметры, технологические объекты управления. Назначение, классификация автоматики на производстве. Элементы организации автоматического построения производства, элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами. Способы и принципы управления системами автоматизации. Технология автоматизированной обработки информации при ведении технологического процесса	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ показаний контрольно-измерительных приборов. Чтение схем автоматизации (работа в малых группах)	4	
Тема 1.2 Системы автоматического управления	Содержание учебного материала	12	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6 ПК 3.1
	Системы автоматического контроля, управления и регулирования. Классификация систем управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные. Устойчивость и качество регулирования САР. Типовые звенья автоматического регулирования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Законы регулирования в автоматике. Контрольно-измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Подготовка отчета по практической работе		
Тема 1.3 Программное обеспечение систем управления	Содержание учебного материала	12	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6 ПК 3.1
	Программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства. Общий состав и структура ЭВМ, программируемых контроллеров (ПК), числовых программных устройств (ЧПУ) в автоматизации производств. Виды обеспечения системы автоматизации проектирования (САПР). Робототехника: понятие, классификация, структура, технические показатели, перспективы развития.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Аппаратные средства SCADA-систем	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка отчет по практической работе		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев; под общей редакцией О. С. Колосова. . - М.: Book.ru, 2019. - 291 с.: рис. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10317-5
2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Book.ru, 2019. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7.
3. Рачков, Михаил Юрьевич. Автоматизация производства: учебник для СПО / М. Ю.Рачков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Book.ru, 2019. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10314-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- характеристику основных понятий; - назначение и классификацию автоматики на производстве; - способы и принципы управления системами автоматизации; - системы автоматического контроля, управления и регулирования; - программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства.	Демонстрирует знания: основных понятий; классификации автоматики на производстве; способов и принципов управления системами автоматизации; системы автоматического контроля, управления и регулирования; программных средств реализации информационных процессов автоматизации производства.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приблизительной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО; - применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов; - устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты; - выбирать наиболее оптимальные средства и	Демонстрирует умения: анализа; - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов; устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты; выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта; проводить анализ природных и промышленных материалов химическими	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

методы химического анализа объекта; проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации; применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов; проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования.	методами в соответствии с требованиями нормативной документации; применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов; проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования; проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования.	
---	---	--

Приложение 2.13
к ОПОП-П по профессии
профессия 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.07 Основы цифровой грамотности»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка!
Закладка не определена.*

*1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины Ошибка! Закладка не
определена.*

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.**

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Ошибка! Закладка не
определена.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы цифровой грамотности» предназначена для получения знаний и формирования умений, связанных с цифровой гигиеной, цифровой этикой, медийно-информационной грамотностью, информационной и потребительской безопасностью, сквозными технологиями, а также другими ключевыми понятиями, формирующими простую цифровую грамотность, обеспечивающую осознанную деятельность делопроизводителя в современной цифровой среде.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.02	читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять методы и средства защиты информации.	назначение, состав, основные характеристики компьютера; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; основные понятия автоматизированной обработки информации; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	22

2.2. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство компьютера. Принципы работы цифровых устройств		4	
Тема 1.1. Устройство компьютера	Содержание учебного материала Устройство современного компьютера. Основные характеристики компонентов ПК	2	ОК.02
Тема 1.2. Программное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала Современные операционные системы. Российские операционные системы. Прикладные программы	2	ОК.02
Раздел 2. Сервисы сети Интернет		6	
Тема 2.1. Поисковые системы	Содержание учебного материала Принципы работы поисковых систем. Поиск информации в различных поисковых системах	2	ОК.02
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск объектов в геоинформационных системах	1	
Тема 2.2. Социальные сети и мессенджеры	Содержание учебного материала Современные социальные сети и мессенджеры для образования. Тенденция их развития. Современные облачные сервисы для хранения информации	2	ОК.02
	Самостоятельная работа обучающихся Обзор современных онлайн сервисов для работы с фотографиями	1	
Раздел 3. Основы кибербезопасности		2	
Тема 3.1. Основы работы с персональными	Содержание учебного материала Основы работы с персональными данными и их защита. Безопасность использования электронной почты и социальных сетей. Защита от	2	ОК.02

данными и их защита	основных видов онлайн мошенничества. Кибербуллинг. Безопасность в Интернете вещей		
Раздел 4. Поиск и анализ информации		2	
Тема 4.1. Поиск и анализ информации	Содержание учебного материала Расширенные функции поисковых систем. Оценка достоверности и актуальности информации в Интернете. основы работы с метаинформацией при поиске информации. Методы анализа данных и статистики в Интернете.	2	ОК.02
Раздел 5. Основы работы с офисным программным обеспечением		20	
Тема 5.1. Текстовые документы	Содержание учебного материала Текстовые редакторы. Обзор основных продуктов. Возможности современных текстовых редакторов		ОК.02
	Практические работы	6	
	Создание, открытие, сохранение текстового документа в облачном сервисе. Применение шрифтов к документу.	2	ОК.02
	Списки. Гиперссылки. Колонтитулы.	2	ОК.02
	Нумерация страниц. Ввод формул, таблиц	2	ОК.02
Тема 5.2. Электронные таблицы	Содержание учебного материала Электронные таблицы как инструмент для анализа данных.		ОК.02
	Практическая работа	8	
	Создание и форматирование электронных таблиц. Основные инструменты	2	ОК.02
	Работа с формулами. Функции	4	ОК.02
	Графическое представление данных. Диаграммы	2	ОК.02
Тема 5.3. Презентации	Содержание учебного материала Основы работы с современными презентациями.		ОК.02
	Практическая работа	6	
	Оформление текста и работа со шрифтами. Добавление и форматирование изображений.		ОК.02

	Анимация, виды переходов слайдов. Гиперссылки		ОК.02
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с приложение 3 образовательной программой по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для СПО / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт ; ИД Юрайт, 2016. - 482 с. - (Профессиональное образование).
2. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. - 4-е изд. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 224 с.: ил. - (Профессиональное образование).
3. Мельников, В. П. Защита информации : учебник : [для бакалавров по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. - Москва : Академия, 2014. - 304 с. : ил.
4. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и WEB-дизайн. Практикум по информатике : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. : ил. - (Профессиональное образование).
5. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2017. - 463 с. : рис. - (Профессиональное образование).
6. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В. В. Степина. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 384 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
назначение, состав, основные характеристики компьютера; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; основные понятия автоматизированной обработки информации; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	Демонстрирует знания: назначения, состава, основных характеристик компьютера; основных компонентов компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; основные понятия автоматизированной обработки информации; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	Тестирование, оценка выполнения, практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять методы и средства защиты информации;	- применяет современные информационные технологии для поиска, систематизации и обработки информации, оформления документов и проведения статистического анализа информации; - применяет способы проверки достоверности информации с помощью методов заверения и сравнительного анализа; - распознает фейк; - создает и изменяет цифровой контент; - использует цифровые инструменты; - грамотно управляет информационными ресурсами; - безопасно обменивается	Тестирование, оценка выполнения, практических работ

	информацией; - защищает устройства и персональные данные; - вырабатывает варианты реализации программного обеспечения; - умеет эффективно справляться со своими задачами в любой сфере жизни: - грамотно формулирует цели, расставляет приоритеты, оценивает и управляет ресурсами, рисками, временем.	
--	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии
профессия 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.08 Экономика организации»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	161
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»	162
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>162</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>162</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	164
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	<i>164</i>
3.2. <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>165</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	168
3.1. <i>Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения</i>	<i>168</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	169

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика организации»: получение системных знаний об общих принципах функционирования и развития фирм в условиях рыночной экономики.

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной 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 ПК, ОК	Умения	Знания	навыки
ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	- 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);	- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - 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	- расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации; -расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации;

		профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - формы организации и оплаты труда	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	36	10

2.3. Тематический план и содержание учебной 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины «Экономика организации».		8	
Тема 1.1 Организация – основное звено экономики	Содержание	4	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09
	1. Предпринимательская деятельность: сущность, формы осуществления. 2. Организационно–правовые формы организаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Написание рефератов по темам: «Виды предпринимательства и их развитие», «Малый бизнес в России», «Корпоративные юридические лица: их характеристика». 2. Изучение нормативных документов.	2	
Тема 1.2 Предприятие, как форма организации, производящей производственную продукцию (работы, услуги)	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09
	1. Классификация предприятий. 2. Формы организации производства		
Раздел 2. Имущество организации и показатели эффективности его использования		8	
Тема 2.1 Основной капитал и его роль в производстве.	Содержание	4	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09
	1. Понятие, состав и структура основных фондов. Понятие основного капитала. Оценка и износ основных фондов. 2. Амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. 3. Экономическая сущность аренды и лизинга.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №1 «Расчет среднегодовой стоимости основных средств и показателей эффективности их использования».	2	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09

Тема 2.2. Оборотный капитал	Содержание	4	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09
	1. Оборотные фонды: понятие, состав, структура. Понятие и источники формирования оборотных средств. Понятие и показатели эффективности использования материальных ресурсов организации.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 02, ОК 03 ОК 05, ОК 09
	1. Практическое занятие №2 «Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств и показателей эффективности использования материальных ресурсов	2	
Раздел 3. Персонал организации и оплата его труда		8	
Тема 3.1. Кадры организации и производительность труда	Содержание	4	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Персонал организации: понятие, классификация. Списочный и явочный состав работающих. 2. Производительность труда: понятие, прямые и обратные показатели. Основные пути повышения производительности труда.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Практическое занятие №3 «Расчет прямых и обратных показателей производительности труда, Расчет плановой численности работников организации по отдельным категориям».	2	
Тема 3.2. Организация оплаты труда	Содержание	4	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Система организации оплаты труда различных категорий работников. 2. Формы и системы оплаты труда, основанные на тарифной системе.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Практическое занятие №4 «Расчет заработной платы работников, находящихся на сдельной и повременной формах оплаты труда».	2	
Раздел 4. Издержки и финансовые результаты деятельности организации		8	
Тема 4.1. Издержки производства	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие расходов организации, их состав. Издержки производства и обращения. 2. Понятие себестоимости продукции, ее виды. Классификация затрат по различным признакам.	2	
Тема 4.2.	Содержание	4	

Цена и ценообразование	1. Понятие, функции, виды цен. Классификация цен по различным признакам 2. Ценообразование в организации: ценовая политика, методы ценообразования. Ценовая стратегия. Структура цены.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	2	ОК 02
	1. Практическое занятие № 5 «Расчет оптовой и розничной цены одного изделия».	2	ОК 03 ОК 05 ОК 09
Тема 4.3. Прибыль и рентабельность	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие доходов организации, их состав. Формирование прибыли в организации. 2. Рентабельность – показатель эффективности работы предприятия		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы по профессии.

3.2.1. Основные печатные и 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 : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511554>

2. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531361>

3. Ким, И. А. Основы экономической теории : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Ким. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533432>

4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512060>

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-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;	Фронтальный опрос: Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;	Фронтальный опрос Тесты по темам Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практической работы дифзачет

- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда. <i>Умения:</i> - 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 3
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

1.1.1. Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.01, ООД.02
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 100x180 см	ООД.01, ООД.02
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, кресло офисное	ООД.01, ООД.02
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253x420x350 мм	ООД.01, ООД.02
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.01, ООД.02
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.1 ГГц, RAM 16Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi- Fi	ООД.01, ООД.02
7.	Проектор	ТС	основное	Проектор BenQ MX631ST 1024x768, 13000:1, 3200 лм, DLP	ООД.01, ООД.02

8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.01, ООД.02
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.01, ООД.02

1.1.2. Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.03
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 100x180 см	ООД.03
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, кресло офисное	ООД.03
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253x420x350 мм	ООД.03
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.03
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.1 ГГц, RAM 16Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.03
7.	Проектор	ТС	основное	Проектор BenQ MX631ST 1024x768, 13000:1, 3200 лм, DLP	ООД.03
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.03
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.03
10.	Комплект фигур	УМК	основное	По геометрии	

1.1.3. Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.04, СГ.02
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ООД.04, СГ.02
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.04, СГ.02
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ООД.04, СГ.02
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ООД.04, СГ.02
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i5-2100, 3.7 ГГц, RAM 16Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.04, СГ.02
7.	Проектор	ТС	основное	Acer X118HP 800х600, 20000:1, 3600 лм, DLP, 2.7	ООД.04, СГ.02
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.04, СГ.02
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.04, СГ.02
10.	Комплект аудиоматериалов	УМК	основное	По темам	ООД.04, СГ.02

1.1.4. Кабинет «Истории и обществознания»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.05, ООД.07,СГ.01
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ООД.05, ООД.07,СГ.01

3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.05, ООД.07,СГ.01
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253x420x350 мм	ООД.05, ООД.07,СГ.01
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.05, ООД.07,СГ.01
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i5-3100, 3.7 ГГц, RAM 16Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.05, ООД.07,СГ.01
7.	Проектор	ТС	основное	Acer X118HP 800x600, 20000:1, 3600 лм, DLP, 2.7	ООД.05, ООД.07,СГ.01
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.05, ООД.07,СГ.01
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.05, ООД.07,СГ.01
10.	Комплект карт и атласов	УМК	основное	По темам	ООД.05, ООД.07,СГ.01

1.1.5. Кабинет «Биологии и географии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.08, ООД.09
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60x90 см	ООД.08, ООД.09
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.08, ООД.09
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253x420x350 мм	ООД.08, ООД.09
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.08, ООД.09

6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.08, ООД.09
7.	Проектор	ТС	основное	Epson EB-E01 1280x720, 15000:1, 3300 лм, LCD	ООД.08, ООД.09
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.08, ООД.09
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.08, ООД.09
10.	Комплект карт и атласов	УМК	основное	По темам	ООД.08, ООД.09

1.1.6. Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.10
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60x90 см	ООД.10
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.10
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253x420x350 мм	ООД.10
5.	Комплект для лабораторного практикума по механике	Оборудование	Основное	Комплект учебного оборудования предназначен для проведения лабораторных работ и выполнения экспериментальных заданий при изучении раздела «Механика»	ООД.10
6.	Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике	Оборудование	Основное	Комплект учебного оборудования предназначен для проведения лабораторных работ и выполнения экспериментальных заданий при изучении раздела «Молекулярная физика»	ООД.10

7.	Комплект для лабораторного практикума по электричеству	Оборудование	Основное	Комплект учебного оборудования предназначен для проведения лабораторных работ и выполнения экспериментальных заданий при изучении раздела «Электричество»	ООД.10
8.	Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями	Оборудование	Основное	воронка 75 мм, стакан 100 мл, колба коническая 250 мл, колба плоскодонная 250 мл, штатив для пробирок пластиковый, ерш для мытья пробирок, колб и стаканов, спиртовка, пробирка ПХ-14, зажим пробирочный	ООД.10
9.	Набор демонстрационный по механическим явлениям	Оборудование	Основное	Скамья, тележка на магнитной подвеске, брусок, ограничитель, платформа стартового устройства с кабелем, платформа с блоком, груз наборный, груз для тележки, шар стальной, пластина стальная	ООД.10
10.	Набор демонстрационный по механическим колебаниям	Оборудование	Основное	Виброгенератор, стержень для крепления виброгенератора в штативе, пружина, три стальные пластины разной формы, резиновый жгут, груз не менее 100 г, песок, соединительные провода, зажим крокодил на резьбовом соединении.	ООД.10
11.	Набор демонстрационный волновых явлений	Оборудование	Основное	Волновая ванна со встроенным экраном, осветитель со стробоскопическим диском, источник волн с комплектом насадок (не менее 3 шт.), комплект из не менее 3 препятствий.	ООД.10
12.	Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям	Оборудование	Основное	Датчик температуры в пределах от 0 до 100 °С (не менее 2 шт.), датчик температуры в пределах от 0 до 1000	ООД.10

				°С, рабочее поле, универсальный держатель, наковальня, шприц объемом не менее 50 мл, стакан термостойкий, пробирка с пробкой, пробирка с отводом, набор стержней, набор металлических образцов, спиртовка, теплоизолирующая перегородка, тонкостенная стеклянная трубка	
13.	Набор демонстрационный по постоянному току	Оборудование	Основное	Модуль для подключения источника тока, проволочный резистор не менее 1 Ом, проволочный резистор не менее 2 Ом, проволочный резистор не менее 3 Ом, лампа не менее 12 В, переменный резистор не менее 6 Ом, модуль с зажимами, ключ, проволока медная диаметром не менее 0.16 мм.	ООД.10
14.	Экран мультимедийный	ТС	Основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.10
15.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	Основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.10
16.	Проектор	ТС	Основное	Проектор BenQ MX550	ООД.10
17.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.10
18.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.10

1.1.7. Кабинет «Химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.11
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ООД.11
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.11
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ООД.11
5.	Комплект для лабораторного практикума по неорганической химии	Оборудование	Основное	комплект флаконов с крышками, объемом не менее 30 мл, для хранения химических веществ в виде растворов, порошков и гранул, электронагреватель пробирок, спиртовка лабораторная вместимостью 25 мл, комплект термостойких пробирок, микродозаторы со съемными крышками-капельницами, планшетка для проведения капельных реакций, подставка для флаконов и микродозаторов объемом 30 мл, подставка для пробирок, ложка для сжигания веществ, фильтровальная бумага, промывалка пластиковая 250 мл, стакан полипропиленовый 00 мл, стакан полипропиленовый 250 мл, ложечка-шпатель	ООД.11
6.	Комплект для лабораторного практикума по органической химии	Оборудование	Основное	«Атом азота, пятивалентный», «Атом азота, трехвалентный», «Атом кислорода, двухвалентный», «Атом серы, двухвалентный», «Атом серы, шестивалентный», «Атом углерода,	ООД.11

				четырёхвалентный», «Атом фосфора, пятивалентный», гибкие соединительные элементы, модель бензольного кольца	
7.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ООД.11
8.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.11
9.	Проектор	ТС	основное	Проектор BenQ MX550	ООД.11
10.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.11
11.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.11

1.1.8. Кабинет «ОБЗР и БЖ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ООД.12, СГ.03
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ООД.12, СГ.03
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ООД.12, СГ.03
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ООД.12, СГ.03
5.	Тренажеры для оказания первой медицинской помощи	Оборудование	Основное	Манекен (туловище, голова, верхние и нижние конечности), санитарные салфетки для проведения искусственной вентиляции легких, учебная маска с односторонним клапаном, сменный односторонний	ООД.12, СГ.03

				клапан, пенополиэтиленовый коврик, транспортировочная сумка, аптечка	
6.	Образцы средств первой медицинской помощи	Оборудование	Основное	Перевязочные материалы, препараты, медикаменты от боли и воспаления, пластыри, инструменты (пинцет для удаления осколков или других посторонних предметов из раны, ножницы для обрезания повязок и бинтов, шприцы и иглы для инъекций в случае необходимости проведения инъекций лекарств), средства индивидуальной защиты (перчатки одноразовые для предотвращения заражения и передачи инфекций, термометр для измерения температуры тела)	ООД.12, СГ.03
7.	Образцы средств индивидуальной защиты	Оборудование	Основное	средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы, самоспасатели изготовленные из подручных средств, противопыльные тканевые маски и марлевые повязки), средства защиты кожного покрова (защитные костюмы, резиновые сапоги и др.), средства медицинской защиты (индивидуальная аптечка АИ-2, индивидуальный противохимический пакет, пакет перевязочный индивидуальный).	ООД.12, СГ.03
8.	Стрелковый тир	Оборудование	Специализированное	(размер 25-50 м) с условиями выполнения подготовительного упражнения из МК винтовки	ООД.12, СГ.03
9.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153x153 см	ООД.12, СГ.03

10.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i3-2100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ООД.12, СГ.03
11.	Проектор	ТС	основное	Проектор BenQ MX550	ООД.12, СГ.03
12.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ООД.12, СГ.03
13.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ООД.12, СГ.03

1.1.9. Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	СГ.05, СГ.06
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	СГ.05, СГ.06
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	СГ.05, СГ.06
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	СГ.05, СГ.06
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	СГ.05, СГ.06
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i5-3100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	СГ.05, СГ.06
7.	Проектор	ТС	основное	InFocus IN138HDST 1920x1080 (Full HD), 28500:1, 4000 лм, DLP	СГ.05, СГ.06
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	СГ.05, СГ.06

9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	СГ.05, СГ.06
----	--	-----	----------	----------	--------------

1.1.10. Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ОП.03, ОП.04, ОП.09
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ОП.03, ОП.04, ОП.09
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ОП.03, ОП.04, ОП.09
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ОП.03, ОП.04, ОП.09
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ОП.03, ОП.04, ОП.09
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i5-3100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ОП.03, ОП.04, ОП.09
7.	Проектор	ТС	основное	InFocus IN138HDST 1920x1080 (Full HD), 28500:1, 4000 лм, DLP	ОП.03, ОП.04, ОП.09
8.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ОП.03, ОП.04, ОП.09
9.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ОП.03, ОП.04, ОП.09

1.1.11 Кабинет «Охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
---	--------------	-----	---------------------------------	---	--

1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский, кресло офисное	ОП.05
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ОП.05
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол ученический двухместный, стул ученический	ОП.05
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ОП.05
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ОП.05
6.	Персональный компьютер с лицензионным ПО	ТС	основное	Системный блок Intel core i5-3100, 3.3 ГГц, RAM 8Gb, SSD 240Gb, Windows 10Pro, Wi-Fi	ОП.05
7.	Проектор	ТС	основное	InFocus IN138HDST 1920х1080 (Full HD), 28500:1, 4000 лм, DLP	ОП.05
8.	Противогазы гражданские, военные	Оборудование	основное	Разных видов	ОП.05
9.	Респираторы	Оборудование	основное	универсальные	ОП.05
10.	Марлевые повязки	Оборудование	основное	20*15	ОП.05
11.	Индивидуальные средства защиты	Оборудование	основное	Спецодежда, обувь, костюмы	ОП.05
12.	Огнетушители	Оборудование	основное	Разного вида	ОП.05
13.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ОП.05
14.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ОП.05
15.	Комплект инструкций по охране труда данного структурного подразделения (цеха, производственного участка) предприятия социального партнера.	УМК	основное	По темам	ОП.05

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ

1.2.1. Лаборатория «Информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол преподавательский компьютерный, кресло офисное	ОП.06, ОП.07
2.	Доска учебная	Мебель	основное	Магнитно-маркерная 60х90 см	ОП.06, ОП.07
3.	Комплект учебной мебели для студентов	Мебель	основное	Стол компьютерный одноместный, кресло офисное	ОП.06, ОП.07
4.	Шкаф офисный	Мебель	основное	1253х420х350 мм	ОП.06, ОП.07
5.	Экран мультимедийный	ТС	основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ОП.06, ОП.07
6.	Проектор	ТС	основное	InFocus IN138HDST 1920х1080 (Full HD), 28500:1, 4000 лм, DLP	ОП.06, ОП.07
7.	ПК для учащегося	Оборудование	Основное	Intel Core i5, ОЗУ 16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10	ОП.06, ОП.07
8.	ПК для преподавателя	Оборудование	Основное	intel Core i5, ОЗУ 16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10	ОП.06, ОП.07
9.	Web-камера	Оборудование	Основное	Общее количество пикселей: 2.0 Мпикс Качество видео: 1920×1080 Макс. разрешение фото: 1920х1080	ОП.06, ОП.07
10.	МФУ	Оборудование	Основное	МФУ HP Color LaserJet Pro M479dw	ОП.06, ОП.07
11.	Компьютерная сеть	Оборудование	Основное	Локальная	ОП.06, ОП.07
12.	Лицензионное ПО	Оборудование	Основное	Операционная система, офисный пакет, браузер, специальное ПО	ОП.06, ОП.07
13.	Комплект стендов информационных	УМК	основное	По темам	ОП.06, ОП.07

14.	Комплекты учебной литературы, дидактических материалов	УМК	основное	По темам	ОП.06, ОП.07
-----	--	-----	----------	----------	--------------

1.2.2. Лаборатория «Химического анализа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф вытяжной химической	Мебель	специализированное	1610х930х2350мм, с подведением вентиляционной системой	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
2.	Тумба вентилируемая встраиваемая в вытяжной шкаф	Мебель	специализированное	1500х565х690, с подведением вентиляционной системой	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
3.	Тумба вентилируемая встраиваемая в вытяжной шкаф	Мебель	специализированное	1400х570х600 трехдверная для хранения ЛВЖ	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
4.	Стол островной химический	Мебель	специализированное	Стол островной-химический 6-местный по 3 рабочих зоны с каждой стороны. СОХ-К-К3, габариты 3600х1500х900/2135 - для 6 рабочих мест с подведением вентиляционной системы на 6 рабочих точек	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
5.	Стол титровальный	Мебель	специализированное	Каркас сталь порошковое покрытие, размеры: 1200х650х900/1850	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
6.	Шкаф вытяжной для термокамер	Мебель	специализированное	950х730х900/2130, сталь порошковое покрытие	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
7.	Тумба подкатная, три ящика, сталь	Мебель	специализированное	Сталь порошковое покрытие, три ящика. Размеры: 500х450х710	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

8.	Стол весовой , весовая плита 450х500 на независимой опоре	Мебель	специализированное	Сталь порошковое покрытие, 900х610х800	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
9.	Стул лабораторный с пневматической регулировкой высоты сиденья 42-54 см	Мебель	специализированное	Стул лабораторный, со регулируемой спинкой наклона, с пневматической регулировкой высоты сиденья 42-54 см	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
10.	Шкаф для одежды	Мебель	основное	900х550х1850, сталь	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
11.	Стол лабораторный	Мебель	специализированное	Каркас сталь порошковое покрытие, полки МДФ. Размеры: 900х600х900	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
12.	Стол преподавателя письменный	Мебель	основное	Материал МДФ, размеры: 1200х750х750/900	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
13.	Шкаф навесной	Мебель	основное	Каркас сталь порошковое покрытие, полки МДФ. размеры 1200х330х450	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
14.	Стеллаж с пятью полками 1000х500х2000, сталь порошковое покрытие	Мебель	специализированное	1000х500х2000, сталь порошковое покрытие	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
15.	Шкаф для посуды, приборов и документов	Мебель	специализированное	900х550х1850	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
16.	Стол пристенный химический	Мебель	специализированное	1200х650х900/2135	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
17.	Мойка	Оборудование	специализированное	Сталь порошковое покрытие, 1200х650х900/1850	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
18.	Стол лабораторный низкий	Мебель	специализированное	Каркас сталь порошковое покрытие, 1200х600х750	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

19.	Шкаф для химреактивов	Оборудование	специализированное	Покрытие МДФ, каркас сталь, 600х550х1850	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
20.	Шкаф для хранения ЛВЖ	Оборудование	специализированное	Сталь порошковое покрытие, 600х610х1955	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
21.	ПК преподавателя	Оборудование ИТ	основное	Не ниже процессор 4х3.6 ГГц, 8 Гб DDR4, SSD 512 Гб, HDD-2Тб, монитор 21,5" full HD 1980*1024, манипулятор мышь+клавиатура тип USB	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
22.	МФУ лазерное	Оборудование ИТ	основное	технология печати лазерная, тип печати ч/б, максимальный формат печати А4, скорость (А4) не менее 22 стр/мин, разрешение печати не менее 1200 dpi,	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

23.	Офисный стол преподавателя	Мебель	основное	столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (Ш*Ш/Г/В) 1600*1600/60/750 мм., каркас стальной.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
24.	Кресло преподавателя	Мебель	основное	Обивка сиденья- ткань, наличие спинки с регулировкой, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм, наличие колесиков.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
25.	Колонки для ПК 2.0	Оборудование ИТ	основное	мощность не ниже 2*2,5Вт, питание USB	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
31.	Оптический микроскоп	Оборудование	специализированное	Диапазон увеличения, крат от не более 40 до не менее 400. Угол наклона тубусов, ° не менее 30 регулировка межзрачкового расстояния в диапазоне, мм. от не более 55 до не менее 75 Оптическая длина тубуса, мм, не менее 160. Цена деления шкал механизма микрометрической фокусировки, мм не более 0,002	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
32.	Сканирующий зондовый микроскоп	Оборудование	специализированное	Диапазон туннельного напряжения, В. От не более -7,5 до не менее +7,5 Диапазон туннельного тока, нА от не более 0,1 до не менее 40. Минимальный шаг сближения, Нм не менее 100 Максимальное сканирования по осям X,Y при сшивке, мкм не менее 80.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

				Максимальный сканирование по оси Z, мкм не менее 6	
34.	Аналитические весы	Оборудование	специализированное	Наибольший предел взвешивания, г. не менее 210. Дискретность, г не более 0,0001. Нелинейность, г. не менее 0,0003. Среднее время стабилизации, с не более 3. Размер весовой чашки, мм. не менее 90	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
35.	Технохимические весы	Оборудование	специализированное	Наибольший предел взвешивания, г. не менее 1, не более 1000 г. . Дискретность, г не более 0,0001. . Среднее время стабилизации, с не более 3. Размер весовой чашки, мм. не менее 100	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
36.	Прецизионные весы	Оборудование	специализированное	Вес, кг. не более 2,7. Платформа(ДхШ), мм. не менее 108 х 105. Время стабилизации, с. не более 2.5. Максимальный вес взвешивания, г. не менее 420. Дискретность, г. не более 0.01	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
37.	Спектрофотометр + набор кювет	Оборудование	специализированное	Спектральный диапазон, Нм. от не более 190 до не менее 1100. Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, % от не более 1 до не менее 99. Показания спектральных коэффициентов направленного пропускания, % не более 200. Диапазон измерений оптической плотности, Б. от не более 0,01 до не менее 3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометров при измерении спектральных коэффициентов	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

				направленного пропускания 400 - 800 нм,% не более 0,5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, Нм не более 1,0. Выделяемый спектральный интервал, Нм. не менее 4. Уровень рассеянного света, % не более 0,15. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм. не более 650х540х 390. Масса, кг не более 24. Напряжение питания, В. не более 220	
38.	Диспергатор универсальный	Оборудование	специализированное	Потребляемая мощность привода, Вт не более 500. Производимая мощность привода, Вт не менее 300. Обработываемый объем, л. не менее 1,5. Вязкость, мПа не более 5000. Максимальный вращающий момент, об/мин не менее 25000. Погрешность вращающего момента, % не более 1. Уровень шума без диспергирующего элемента, Дб не более 75. Диаметр насадки, мм не более 13. Длина насадки, мм не менее 160	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
39.	Дистиллятор лабораторный	Оборудование	специализированное	Производительность, литр/ч. не менее 4. Расход воды на охлаждение и питание, литр/ч не менее 70. Электропроводимость дистиллята, мкСм/см не менее 2,5. Масса, кг не более 9. Потребляемая мощность, кВт. не более 3.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
40.	Ультразвуковая мойка	Оборудование	специализированное	Размер бака(ДхШхВ), мм не менее 150 х 135 х 100. Внешние габариты(ДхШхВ), мм не более 190 х 170 х 220. Мощность, Вт не менее 100. Мощность ультразвука, Вт не менее 50. Ультразвуковая частота, кГц. не менее 40. Объем, л. не менее 2.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
41.	Лабораторная Центрифуга	Оборудование	специализированное	Вместимость, мл. не менее 8 х 2,0. Допустимая плотность, кг/дм3. не менее 1,2. Центробежное ускорение, Гал не менее 2000. Кинетическая энергия, Нм не	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

				более 20. Потребляемая мощность привода, Вт не более 12. Производимая мощность привода, Вт не менее 8. Вращающий момент, об/мин. не менее 6000. Погрешность вращающего момента, % не более 5	
42.	Многоместная магнитная мешалка с подогревом	Оборудование	специализированное	Максимальный объем, л. не менее 5. Производимая мощность привода, Вт не менее 1,5. Диапазон вращающего момента, об/мин. от не более 100 до не менее 1500. Мощность нагрева, Вт не менее 250. Диапазон нагревания температур, °С от не более 50 до не менее 500. Безопасный нагрев, °С не менее 550. Нагревательная пластина размер(ДхШ), мм не более 180х180. Размеры(ДхШхВ), мм не более 150 х 105 х 260	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
43.	Нагревательная плитка	Оборудование	специализированное	Мощность нагрева, Вт не менее 1000. Минимально допустимое значение температуры, °С не более 50. Максимально допустимое значение температуры, °С не менее 500. Максимальный объем нагревания, л. не менее 10.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
44.	Водяная баня	Оборудование	специализированное	Объем, л. не менее 4. Минимально допустимое значение температуры, °С не более 5. Максимально допустимое значение температуры, °С не менее 100.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
45.	Сушильный шкаф лабораторный	Оборудование	специализированное	Максимальная температура, °С не менее 350. Объем рабочей камеры, м³ не менее 80. Отклонение средней температуры любой точки рабочего объема камеры шкафа от заданной, °С не более 6,0. Максимальное отклонение температуры любой точки от средней, °С не более 3,0. Время нагрева незагруженного шкафа от	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

				температуры окружающей среды до максимальной температуры, мин. не более 60. Потребляемая мощность, кВт. не более 2,5. Размеры рабочей камеры, ДхШхВ, мм не менее 560×360×400.	
46.	Источник питания тип 1	Оборудование	специализированное	Выходное напряжение, В не менее 30. Выходной ток, А не менее 20.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
47.	Источник питания тип 2	Оборудование	специализированное	Выходное напряжение, В не менее 30. Выходной ток, А не менее 5.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
48.	Рефрактометр	Оборудование	специализированное	Рабочая длина волны, Нм не менее 584. Диапазон измерения показателя преломления от не более 1,2 до не менее 1,7. Диапазон массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе, % от не более 0 до не менее 100. По средней дисперсии, % не более 0,15. Точность измерения содержания сахара в растворах, % не менее 0,2.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
49.	Сосуд Дьюара	Оборудование	специализированное	Вместимость, л. не менее 16. Масса порожнего сосуда, кг не более 12. Время полного испарения азота, сут. не более 90. Диаметр, мм не менее 390. Высота, мм не менее 625.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
50.	Муфельная печь	Оборудование	специализированное	Максимальная температура нагрева, °С не менее 1100. Стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, °С не менее 10. Время разогрева до максимальной температуры, мин. не более 120. Объем рабочей камеры, л. не менее 5. Размеры рабочей камеры (ДхШхВ), мм не менее 200х120х226. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм не менее 517х561х530. Номинальное напряжение питания, В не более 220.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

51.	Электронный термометр	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения температуры °С от не более -50 до не менее +150. Разрешение, °С не менее 0,1. Погрешность, °С не более 0,5.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
52.	Ph-метр	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения, рН от не более 0,00 до не менее 14,00. Разрешение, рН. не более 0,01. Точность, рН. не более 0,2.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
53.	Кондуктометр лабораторный	Оборудование	специализированное	Погрешность, % не более 0,5. Термокомпенсация, °С не менее 50.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
54.	Кондуктометр-солемер карманный	Оборудование	специализированное	Погрешность, % не более 2. Термокомпенсация, °С не менее 50. Время работы от батареи, ч. не менее 250.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
55.	Автоматические микропипетки переменного объема тип 1	Оборудование	специализированное	Каналы, шт. не менее 1. Диапазон объема, мкл от не более 0,5 до не менее 10. Диапазон воспроизводимости, % от не более 1,00 до не менее 5,00. Диапазон точности, % от не более 0,80 до не менее 4,00.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
56.	Автоматические микропипетки переменного объема, тип 2	Оборудование	специализированное	Каналы, шт. не менее 1. Диапазон объема, мкл от не более 10 до не менее 100. Диапазон воспроизводимости, % от не более 0,80 до не менее 3,00. Диапазон точности, % от не более 0,30 до не менее 1,00.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
57.	Автоматические микропипетки переменного объема, тип 3	Оборудование	специализированное	Каналы, шт. не менее 1. Диапазон объема, мкл от не более 100 до не менее 1000. Диапазон воспроизводимости, % от не более 0,60 до не менее 2,00. Диапазон точности, % от не более 0,30 до не менее 0,70.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
58.	Автоматические микропипетки постоянного объема, Тип 1	Оборудование	специализированное	Объем, мкл не менее 5. Погрешность, % не более 1,5	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

59.	Автоматические микропипетки постоянного объёма, Тип 2	Оборудование	специализированное	Объём, мкл не менее 10. Погрешность, % не более 1,5	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
60.	Автоматические микропипетки постоянного объёма, Тип 3	Оборудование	специализированное	Объём, мкл не менее 100. Погрешность, % не более 1,5	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
61.	Автоматические микропипетки постоянного объёма, Тип 4	Оборудование	специализированное	Объём, мкл не менее 1000. Погрешность, % не более 1,5	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
62.	Вискозиметр, тип 1	Оборудование	специализированное	Диаметр капилляра, мм не менее 0,34. Номинальное значение постоянной КЗ, мм ² / см ² . не более 0,003. Диапазон измерений вязкости, мм ² / см ² от не более 0,6 до не менее 3.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
63.	Вискозиметр, тип 2	Оборудование	специализированное	Диаметр капилляра, мм не менее 0,56. Номинальное значение постоянной КЗ, мм ² / см ² . не более 0,01. Диапазон измерений вязкости, мм ² / см ² от не более 2 до не менее 10.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
64.	Набор ареометров	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения ареометров, кг/м ³ от не более 700 до не менее 1840. Цена деления шкалы, кг/м ³ . не более 1,0. Предел допускаемой погрешности, кг/м ³ не более 1,0. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм. не менее 302х68х244. Масса, кг не более 2.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
65.	Термометр спиртовой	Оборудование	специализированное	Диапазон измерений, °С от не более-30 до не менее+30. Длина, см не менее 15.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
66.	Барометр	Оборудование	специализированное	Диапазон измеряемого давления, Па от не более 96000 до не менее 104000. Диапазон измеряемого давления, мм.рт.ст. от не более 720 до не менее 780. Цена деления шкалы, мм.рт.ст. не более 1. Масса, кг не более 2. Диаметр, мм не менее 130.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

67.	Психрометр гигрометр тип 1	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения относительной влажности, % от не более 20 до не менее 90. Температурный диапазон измерения влажности, °С от не более 0 до не менее 25. Диапазон измерения температуры, °С от не более 0 до не менее 25. Цена деления шкал термометров не более 0,2. Абсолютная погрешность термометров, гр. не более 0,2.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
68.	Психрометр гигрометр тип 2	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения температуры, °С от не более 15 до не менее 40. Диапазон измерения относительной влажности мин., % от не более 20 до не менее 90. Цена деления шкалы, °С не более 0.2. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм не менее 295х120х50.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
69.	Термогигрометр электронный	Оборудование	специализированное	Диапазон измерения влажности, % от не более 0 до не менее 100. Диапазон измерения температуры воздуха, °С от не более 10 до не менее 50. Габариты, (ДхШхВ), мм не менее 119х46х25.	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.06, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

1.2.3. Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.04
2.	Кресло ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.04
3.	Стол преподавателя с ящиками для хранения	Мебель	Основное	Технический паспорт оборудования	ПМ.04
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	Технический паспорт оборудования	ПМ.04
5.	Автоматизированное рабочее место преподавателя, ПК, МФУ, веб-камера, колонки	Оборудование	Основное	процессор - частота 3 ГГц, кол-во 4, кол-во потоков 8; ОЗУ - 16 Гб; SSD - 512 Гб; HDD 1 Тб; видеокарта объем памяти 2 Гб; клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB; монитор -диагональ 21,5,	ПМ.04
6.	Автоматизированное рабочее место студента	Оборудование	Основное	процессор – частота 3.3 ГГц, кол-во ядер 4; ОЗУ 16 Гб; SSD - емкость 512 Гб;	ПМ.04

				манипулятор мышь тип USB	
7.	Мультимедийное оборудование	Оборудование	Основное	интерактивная доска + проектор, лицензионное программное обеспечение	ПМ.04
8.	Лабораторный комплекс «Автоматика завода по производству минеральных удобрений»	Оборудование	Специализированное	Стенд выполнения практических работ: «Автоматика завода по производству минеральных удобрений» Технические характеристики: лабораторный комплекс завода по	ПМ.04
9.	ЛК "Участок трубопровода испытательный с запорной арматурой и насосной станцией"	Оборудование	Специализированное	Лабораторный комплекс "Участок трубопровода испытательный с запорной арматурой и насосной станцией", Вид: рамная конструкция с размещением на ней участков трубопроводов с фланцевыми соединениями, запорной арматурой и насосной станцией, габаритные размеры: 1500*800*1800, мощность не более 2 кВт 220В., масса не более 200 кг, вид: рама снабженная колесными опорами с фиксаторами.	ПМ.04
10.	Учебно-лабораторный комплекс "Автоматизация технологических процессов химических	Оборудование	Специализированное	Учебно-лабораторный комплекс "Автоматизация технологических процессов химических производств" -	ПМ.04

	производств"			Исполнение стендовое; тип управления - компьютерное; габариты 1650x800x1400 мм; 220В, 1000ВА, Вес: не более 120 кг. Технические характеристики: лабораторный комплекс автоматизация технологических процессов хим. производств с датчиками, устройствами и контроллерами.	
12.	ЛК "Изучение процесса абсорбции"	Оборудование	Специализированное	Стенд выполнения практических работ: «Изучение процесса абсорбции» - Исполнение стендовое; тип управления - компьютерное; габариты мм. 1200x1450x700; 220В, 1000ВА, Вес: не более 200 кг. Технические характеристики Изучение: лабораторный комплекс предназначен для изучения процесса абсорбции и экспериментального определения коэффициента массопередачи. Определения предельной величины абсорбции при поглощении кислорода; интерактивный макет технологического процесса абсорбции; изучение процесса поглощения газа из паров газа и парогазовых смесей(с применением лабораторных красителей); контроллер подключения к SCADA-системе для управления и снятия характеристик с датчиков; программируемый логический контроллер; модуль аналогового ввода/вывода; персональный компьютер частотой не менее 3,0 ГГц; оперативная память не менее 16 Гб; жесткий диск не менее 120 Гб; видеомодуль не менее 6Гб памяти; монитор диагональю не менее 19” с разрешением не менее 1920x1080; клавиатура; мышь; ПО; лабораторный стол; компьютерный стол; комплект	ПМ.04

				соединительных проводов, вводимых красителей.	
13.	ЛК"Теплообменники"	Оборудование	Специализированное	Стенд выполнения практических работ: «Изучение процессов теплообменников» - Исполнение стендовое; тип управления - компьютерное; габариты мм. 1400х600х1600; 220В, 2000ВА, Вес: не более 100 кг. Технические характеристики Изучение: лабораторный комплекс предназначен для изучения конструкции и принципов работы теплообменных аппаратов различного типа. датчики подвода и отвода теплоты в химическом аппарате, датчики скорости, датчики выпаривания. перегонки, ректификации смесей в аппарате; контроллер подключения к SCADA-системе для управления и снятия характеристик с датчиков; программируемый логический контроллер; модуль аналогового ввода/вывода; персональный компьютер частотой не менее 3,0 ГГц; оперативная память не менее 16 Гб; жесткий диск не менее 120 Гб; видеомодуль не менее 6Гб памяти; монитор диагональю не менее 19” с разрешением не менее 1920х1080; клавиатура; мышь; ПО; лабораторный стол; компьютерный стол; комплект соединительных проводов, вводимых красителей.	ПМ.04

1.3. Оснащение спортивного комплекса

1.3.1. Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
---	--------------	-----	---------------------------------	---	----------------

1.	Система хранения вещей обучающихся со скамьей в комплекте	Мебель	Основное	Подставка со скамьей под шкаф, размер 330х600х770мм	ООД.12, СГ.04
2.	Стеллаж для инвентаря	Мебель	Основное	Ш49 х В198 х Г37 см	ООД.12, СГ.04
3.	Стол с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	Основное	С тумбой и дополнительным ящиком под столешницей, ШхГ: 100х50 см	ООД.12, СГ.04
4.	Кресло офисное	Мебель	Основное	хром, ткань TW, сетка,	ООД.12, СГ.04
5.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	гардеробный SMART,1820х800х500	ООД.12, СГ.04
6.	Доска пробковая	Оборудование	основное	Настенная, 70*50	ООД.12, СГ.04
7.	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи	Оборудование	основное	Аптечка предназначена для оказания первой помощи работникам, укомплектована согласно приказу Министерства здравоохранения РФ 1331н от 15.12.2020 г.	ООД.12, СГ.04
8.	Стойки волейбольные с волейбольной сеткой	Оборудование	Основное	Высота: 2,55 м от пола. Диаметр трубы 48 мм	ООД.12, СГ.04
9.	Ворота для мини-футбола	Оборудование	Основное	Размеры - 3,0х2,0х1,0 м.	ООД.12, СГ.04
10.	Защитная сетка на окна	Оборудование	Основное		ООД.12, СГ.04
11.	Кольцо баскетбольное	Оборудование	Основное	из металлического прутка диаметром 16-20 мм	ООД.12, СГ.04
12.	Сетка баскетбольная	Оборудование	Основное	цветная (многоцветная),диаметр сетки - 5 мм.	ООД.12, СГ.04
13.	Ферма для щита баскетбольного	Оборудование	основное	с выносом от стены 3,5 м.	ООД.12, СГ.04
14.	Щит баскетбольный	Оборудование	основное	на металлической раме	ООД.12, СГ.04
15.	Мяч баскетбольный	Оборудование	Основное	универсальный	ООД.12, СГ.04
16.	Мяч футбольный	Оборудование	Основное	Материал покрышки - полиуретан, Подкладка в 3 слоя: 2 слоя хлопка и 1 слой вискозы. Камера - синтетический бутил	ООД.12, СГ.04
17.	Мяч волейбольный	Оборудование	Основное	клееный	ООД.12, СГ.04
18.	Насос для накачивания мячей	Оборудование	Основное	универсальный	

19.	Скамейка гимнастическая универсальная	Оборудование	Основное	Длина - 1,2-2,5 м.	ООД.12, СГ.04
20.	Мат гимнастический прямой	Оборудование	Основное	Размер - 1 х2х0,04 м, наполнение - поролон, плотность - 19 кг/м ² . Чехол из плотной х/б ткани (тип - брезент).	ООД.12, СГ.04
21.	Бревно гимнастическое тренировочное	Оборудование	Основное	из бруса 10х20 см,	ООД.12, СГ.04
22.	Стенка гимнастическая	Оборудование	Основное	Высота стенки - 2400-3200 мм, ширина (одной секции) - 800 мм, расстояние между осями перекладины - от 200 мм, диаметр перекладин - 35 мм.	ООД.12, СГ.04
23.	Брусья навесные для гимнастической стенки	Оборудование	Основное	Длина - 1150 мм, высота - 445 мм, ширина - 455 мм	ООД.12, СГ.04
24.	Брусья гимнастические параллельные	Оборудование	Основное	3000х440х2200 мм	ООД.12, СГ.04
25.	Козел гимнастический	Оборудование	Основное	2,2х0,6х0,7 м.	ООД.12, СГ.04
26.	Конь гимнастический прыжковый	Оборудование	Основное	2,2х0,6х0,7 м.	ООД.12, СГ.04
27.	Лыжный комплект	Оборудование	Основное	Лыжи, палки, ботинки, размерный ряд	ООД.12, СГ.04
28.	Стол для настольного тенниса передвижной для помещений	Оборудование	Основное	Размер: 274х152х76 см. Механизм складывания с блокиратором двойного действия.	ООД.12, СГ.04
29.	Комплект для настольного тенниса	Оборудование	Основное	Сетка, ракетки, мячи	ООД.12, СГ.04

1.3.2. Открытый стадион

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Площадка для проведения подготовительной части занятий	оборудование	основное	8х9 м	ООД.12, СГ.04
2.	Беговые дорожки;	оборудование	основное	Длина круговой беговой дорожки – 400 м, а ее ширина – 7,32 м.	ООД.12, СГ.04
3.	Баскетбольная площадка;	оборудование	основное	28,65×15,24 м	ООД.12, СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
4.	Волейбольная площадка	оборудование	основное	18х9 м	ООД.12, СГ.04
5.	Футбольное поле	оборудование	основное	105х68м	ООД.12, СГ.04
6.	Ворота футбольные	оборудование	основное	7,32х2,44 м	ООД.12, СГ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

1.4.1 Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Стол письменный	Мебель	основное	60*90	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
8.	Кресло офисное	Мебель	основное	регулируемое	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
9.	Экран мультимедийный	Оборудование	Основное	потолочный демонстрационный экран с соотношением сторон 1:1 и размером 153х153 см	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
10.	Проектор	Оборудование	Основное	InFocus IN138HDST 1920х1080 (Full HD), 28500:1, 4000 лм, DLP	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
11.	Персональный компьютер с периферией	Оборудование	Основное	Intel Core i5, ОЗУ16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10, с наушниками и микрофоном	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
12.	ПК для преподавателя	Оборудование	Основное	intel Core i5, ОЗУ16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04

13.	Web-камера	Оборудование	Основное	Общее количество пикселей: 2.0 Мпикс Качество видео: 1920×1080 Макс. разрешение фото: 1920x1080	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
-----	------------	--------------	----------	---	---

1.4.2 Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	основное	1200x610x750 мм	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
2.	Кресло офисное	Мебель	основное	Газлифтом L100 2 класса.	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
3.	Стеллажи библиотечные	Мебель	основное	Стеллаж 1600x700x300 с 3 полками	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
4.	Шкаф для газет и журналов	Мебель	основное	780*100*1500 мм и 600*100*1500 мм, объем 0,2 м ³	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
5.	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	основное	Размер ячейки (ШхГхВ) 35x42x15 см.	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
6.	Каталожный шкаф	Мебель	основное	На 20 ящиков	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
7.	Персональный компьютер с периферией	Оборудование	Основное	Intel Core i5, ОЗУ16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10, с наушниками и микрофоном	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04

8.	Многофункциональное устройство	Оборудование	Основное	МФУ лазерное HP Laser 135	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
----	--------------------------------	--------------	----------	---------------------------	---

1.4.3 Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стул/кресло для актового зала	Мебель	основное	секционные	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
2.	Трибуна	Мебель	основное	700*1200*500, мдф	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
3.	Системы хранения светового и акустического оборудования	Мебель	основное	Кейсового типа	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
4.	Система (устройство) для затемнения окон (в случае отсутствия в проектной документации)	Оборудование	Основное	Шторы регулируемые	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
5.	Кондиционер	Оборудование	Основное	Для больших помещений, до 800 кв.м	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
6.	Экран большого размера	Оборудование	Основное	451x266 см	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04

7.	Проектор для актового зала с потолочным креплением	Оборудование	Основное	1920x1080 (Full HD), макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: больше 10000:1, технология: 3LCD, беспроводная связь: Wi-Fi, разъемы и интерфейсы: USB Type-A, вход HDMI,	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
8.	Комплект переносного оборудования	Оборудование	Основное	переносной проектор с экраном на треноге, мобильная акустическая система, микрофон	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
9.	Персональный компьютер с программным обеспечением для обработки звука	Оборудование	Основное	Intel Core i5, ОЗУ16 Гб, HDD 500 Гб, SSD 120Гб, ОС Win10, с наушниками и микрофоном	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
10.	Звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем	Оборудование	Основное	система 2-полос., активная, 12", макс. SPL 126 дБ (пик), 1000W, с DSP	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04
11.	Вокальный радиомикрофон	Оборудование	Основное	Микрофонная радиосистема с DSP AXELVOX DWS7000HT AxelVox DWS7000HT	ООД.01-13, ИП, СГ.01-06, ОП.01-06, ПМ.01-04

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.	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных MS Office 2019	30	ООД.06, ОП.02, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

2.	Программы-архиваторы Winrar, 7zip	30	ООД.06, ОП.02, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
3.	Интернет-браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge	30	ООД.06, ОП.02, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
4.	Антивирусные программы: антивирус лаборатории Касперского, антивирус Dr Web	30	ООД.06, ОП.02, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации.....	3
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации	5
4. Комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня	5

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) 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 профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по профессии к ОПОП-П по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) 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 профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) присваивается квалификация: Лаборант.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной профессии.

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	

Подготовка условий для проведения химического анализа	ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в процессе производства для химических отраслей	ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в процессе производства для химических отраслей
Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса	ПМ.03 Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.
	ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в процессе производства для химических отраслей	ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)
	ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными методиками), требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
	ПК 2.4. Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
	ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

	ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой
Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса	ПК 3.1. Оценивать экологические показатели природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции
	ПК 3.2. Вести учет сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
	ПК 3.3 Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

3.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

3.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

- 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;
- образец задания.

4. Комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня

4.1. Организационные требования:

- 4.1.1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
- 4.1.2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
- 4.1.3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
- 4.1.4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

- 4.1.5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
- 4.1.6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
- 4.1.7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
- 4.1.8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
- 4.1.9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
- 4.1.10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
- 4.1.11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
- 4.1.12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
- 4.1.13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

4.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД:

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК

В соответствии с ФГОС СПО		
ВД.01 Подготовка условий для проведения химического анализа	ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.
		ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций
		ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности
ВД.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в процессе производства для химических отраслей	ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в процессе производства для химических отраслей	ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)
		ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными методиками), требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
		ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
		ПК 2.4. Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в

		соответствии с действующей нормативной документацией.
		ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой
ВД.03 Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса	ПМ.03 Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса	ПК 3.1. Оценивать экологические показатели природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции
		ПК 3.2. Вести учет сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
		ПК 3.3 Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

4.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

4.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ	3
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся	3
1.2 Направления воспитания	3
1.3 Целевые ориентиры воспитания.	4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	10
2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО	10
2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности	12
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	17
3.1 Кадровое обеспечение.....	17
3.2 Нормативно-методическое обеспечение	19
3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями	19
3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.....	20
3.5 Анализ воспитательного процесса.....	21
Календарный план воспитательной работы.....	23

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся в ГБПОУ «Кингисеппский колледж технологии и сервиса» (далее Колледж). Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

Основным приоритетом государственной политики в сфере воспитания является: развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся предусматривает 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.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт);
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2 Направления воспитания.

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** - формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию,

многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

- **патриотическое воспитание** - формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** - формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** - формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** - формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** - формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** - формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- **ценности научного познания** - воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3 Целевые ориентиры воспитания

1.3.1 Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе

уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «...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».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО: выпускник по программе подготовки по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) должен обладать следующими общими компетенциями -

выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников Колледжа:

Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.
Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.
Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.
Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и

религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2 Вариативные целевые ориентиры выпускников Колледжа

Гражданское воспитание
Имеющий представление о правах и обязанностях гражданина Российской Федерации.
Понимающий значение выбранной специальности, отрасли для социально-экономического и научно-технологического развития страны.
Занимающий активную жизненную позицию в социальной и экономической жизни своего региона.
Принимающий активное участие в общественной жизни группы, колледжа, профессионального сообщества.
Патриотическое воспитание
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему Кингисеппского района, Ленинградской области, своего региона, своей Родины — России, Российского государства.
Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона, Ленинградской области, Кингисеппского района), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Духовно-нравственное воспитание
Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности.
Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.
Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки.
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности профессии /специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.
Эстетическое воспитание
Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональном мастерстве.
Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве, профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.
Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.
Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом.
Ориентированный на неприятие вредных привычек.
Профессионально-трудовое воспитание

Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление.

Проявляющий интерес к другим профессиям, умеющий соотносить различные виды трудовой деятельности.

Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требованиях и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.

Экологическое воспитание

Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду.

Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности.

Выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм.

Ценности научного познания

Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности,

Обладающий теоретическими и практическими знаниями позволяющими анализировать изменения в профессиональной деятельности,

Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности

