

Приложение 1.1

**к ПООП-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 АНАЛИЗА»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	
1.1. <u>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	
1.2. <u>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	
2.1. <u>Трудоемкость освоения модуля</u>	
2.2. <u>Структура профессионального модуля</u>	
2.3. <u>Содержание профессионального модуля</u>	
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 01. Подготовка условий для проведения анализа»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.

Цель модуля: освоение вида «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	- организовывать работу коллектива и команды;	- психологические основы деятельности коллектива;	-

	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические особенности личности.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие про-	- 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.	-

	фессиональные темы.		
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 отбора проб и образцов для	- химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; - правила отбора проб и образцов для проведения	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами

	проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приблизительной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	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.	работы с химическими веществами и материалами.
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 технологий, 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	72	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 01.01 в форме зачета</i>	-	
<i>МДК 01/02 в форме зачета</i>	-	
<i>УП 01 в форме зачета</i>	-	
<i>ПП 01 в форме зачета</i>	-	
<i>ПМ 01 - экзамен</i>	18	
Всего	162	72

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
	МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа	72	44	72	72				
	Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними	20	12	12	20	-	-	-	-
	Раздел 2. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории.	52	32	32	52	-	-	-	-
7	Учебная практика	36	-		-			36	
	Производственная практика	36	-		-				36
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	162	44	72	72	-	-	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК.01.01.Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа		72/36	
Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними		20\12	
Тема 1.1. Химические реактивы	Содержание учебного материала	8/4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,04,07,09
	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. 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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Приготовление дистиллированной воды	2	
	2. Возгонка йода	2	
Тема 1.2. Химическая	Содержание учебного материала	12/8	ПК 1.1, 1.2, 1.3

посуда и лабораторное оборудование	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. 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. 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	ОК 01,02,05,09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	3. Устройство и назначение химической посуды и оборудования	2	
	4. Приготовление хромовой смеси	2	
	5. Измерение объема жидкости мерными цилиндрами и пипетками. Работа с бюреткой	2	
	6. Калибровка мерной колбы и пипетки	2	
Раздел 2. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории		52/32	
Тема 2.1 Весы и взвешивание	Содержание учебного материала	8/4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
	Типы лабораторных весов. Весы лабораторные технические. Весы лабораторные электронные тип аналитические. Взвешивание с использованием тары и без использования. Правила взвешивания на технических весах. 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.	4	
	Тематика практических занятий	4	
	7. Взятие навески на теххимических весах	2	
	8. Взятие навески на аналитических весах	2	

Тема 2.2. Основные приемы разделения, концентрирования ионов и экстрагирования	Содержание учебного материала	12/6	
	Осаждение. Растворимость химических соединений. Влияние химических и физических факторов на растворимость. Влияние рН среды и наличия конкурирующих равновесий на растворимость осадка; коэффициент активности. Произведение растворимости, условие образования осадка. Механизм процесса осаждения. Осаждаемая и гравиметрическая (весовая) форма осадка; требования к ним. Осадитель; выбор и количество осадителя. Органические и неорганические осадители, особенности их применения. Оптимальные условия осаждения кристаллических и аморфных осадков. Старение осадков. Фильтрование и промывание осадков. Общая характеристика и теоретические основы процесса фильтрования. Шламный и закупорочный типы фильтрования. Факторы, влияющие на скорость фильтрования (гидродинамические, физико-химические). Методы фильтрования: грубая, тонкая, стерильная. Аппараты для фильтрования. Техника работы с бумажными фильтрами. Перенесение осадка на фильтр. Промывание осадка с применением декантации и на центрифуге.	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
	Высушивание и прокаливание осадков. Техника высушивания осадка. Высушивание с помощью физических методов (испарение, вымораживание, экстракция, азеотропная перегонка, дистилляция, сублимация и др.) и осушающих реагентов. Группы осушающих реагентов (вещества, образующие с водой гидраты, вступающие в химическое взаимодействие, адсорбирующие воду). Выбор способа осушения. 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.		
	Экстракция. Основные законы и термины метода экстракции. Экстрагент, экстракционный компонент, разбавитель, экстракт, реэкстракция, реэкстрагентре-экстракт, высаливание. Классификация экстракционных процессов: по природе и свойствам эстрагентов (катионообменные, анионообменные, координационные); по типу соединения, переходящего в органическую фазу (неионизованные и ионные ассоциаты); по способу осуществления экстракции (периодичная, непрерывная, противоточная). Скорость экстракции. Свойства эстрагента и его выбор Растворителя, применяемые в процессе экстракции. Основные органические реагенты. Работа с делительной воронкой. Применение экстракции при		

	анализе мясопродуктов.		
	Тематика практических занятий	6	
	9. Изготовление бумажных фильтров	2	
	10. Осаждение сульфат-ионов	2	
	11. Способы фильтрования	2	
Тема 2.3. Растворение веществ и приготовление растворов	Содержание учебного материала	14\12	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
	Способы выражения концентрации растворов. Молярная и моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр. Титрованные растворы. Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами. Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ.	2	
	Тематика практических занятий	12	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
	Способы выражения концентрации растворов. Молярная и моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр. Титрованные растворы. Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами.	2	
	12. Решение расчетных задач по теме «Способы выражения концентрации раствора	2	
	13. Приготовление растворов приблизительной концентрации	2	
	14. Приготовление растворов точной концентрации с использованием стандарт-титра	2	
	16. Приготовления раствора гидроксида натрия	2	
	17. Разбавление растворов различной концентрации	2	
Тема 2.4 Отбор проб	Содержание учебного материала	10/6	
	Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы. Приемы, порядок и подготовка пробы к анализу. Применение приборов (электроаспиратора, УГ-2), шприцов, пипеток. Нормативные документы, регламентирующие отбор проб.	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09

	Отбор твердых проб. Факторы, обуславливающие оптимальную массу твердой пробы (неоднородность и размер частиц анализируемого объекта, требования к точности анализа). Способы отбора твердых веществ, находящихся в виде целого и сыпучего продукта. Процессы гомогенизации (измельчение, просеивание) и усреднения (перемешивание, сокращение).		
	Отбор пробы газов. Измерение объема пробы газов. Отбор газов, основанный на вытеснение газом жидкости. Метод продольных струй и метод поперечных сечений. Отбор пробы жидкостей. Отбор гомогенных и негомогенных жидкостей. Анализ большого объема жидкостей. Отбор проб биологических жидкостей.		
	Тематика практических занятий	6	
	18. Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний	2	
	19. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала	2	
	20. Отбор пробы воздуха электроаспиратором	2	
Тема 2.5 Представление результатов анализа	Содержание учебного материала	8/4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
	Основные метрологические характеристики метода анализа: погрешности (систематическая, случайная, абсолютная, относительная), правильность, прецизионность (сходимость, воспроизводимость) Значащие цифры. Представление результатов анализа. Среднее и стандартное отклонение ограниченной выборки. Критерий Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Необходимое число параллельных определений. Методы оценки правильности. Промахи. Исключение данных. Построение градуировочных характеристик.	4	
	Тематика практических занятий	4	
	21. Математическая обработка результатов анализа	2	
	22. Построение градуировочных характеристик в программе MS Excel	2	
Промежуточная аттестация		18	
Практика		72/32	
Учебная практика Виды работ: Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов. Фильтрование и промывание осадков. Экстракция. Приготовление растворов различной концентрации.		36	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09

Определение плотности растворов. Установка титров растворов. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб. Оформление протоколов.		
Производственная практика 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. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. Отбор проб. Пробоподготовка различных объектов. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа. Приготовление растворов различных концентраций. Очистка химических реактивов; Заполнение лабораторных журналов.	36	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01,02,05,09
Всего	162	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химии соответствует с приложением 3 ОПОП-П. Столы ученические, стулья ученические, доска, автоматизированное место преподавателя, компьютер, телевизор, химическая посуда, реактивы, наглядность (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов)

Лаборатории аналитической химии, физико-химических методов анализа и технических средств измерения, технического анализа, контроля производства и экологического контроля, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

вытяжной шкаф;

- лабораторный стол для проведения исследований;
- вентиляция;
- канализация и водопровод;
- электропроводка;
- освещение;
- газопровод или газовые баллоны для нагревания;
- водонагревательные приборы;
- шкаф для хранения летучих, взрывоопасных и легковоспламеняющихся веществ;
- дистилляторы, деминерализаторы;
- оборудование для сбора и утилизации отходов;
- контрольно-измерительное оборудование – весы, приборы для измерения

температуры, плотности, давления и др. параметров;

- испытательное оборудование;
- оборудование для мытья и очистки лабораторной посуды;
- средства защиты от поражения электрическим током и средства противопожарной

безопасности, аптечка первой помощи.;

технические средства: компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с программой по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Учебно-методическое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2005. – 14 с.
2. 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. 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.

4. 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.
5. 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>
6. 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>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с.
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. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 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. - демонстрирует применение правил организации рабочего места, эксплуатации лабораторных установок и оборудования, хранения реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. Демонстрирует умение проводить пробоподготовку, приготовление растворов различной концентрации; - вести лабораторные журналы в соответствии с действующей нормативной документацией. - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;	Оценка решений ситуационных задач; Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Рольевые игры; Зачет.

	- участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Приложение 1.2

к ПОП-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 СЫ-
РЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТ-
РАСЛЕЙ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	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.	ционных 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 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать про-	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатиче-	-

	фессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ских 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 связанные 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; - оформлять сопроводительную документацию.	- 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.	-отбор проб для проведения лабораторных исследований.

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 и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.3	- 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;		- 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.

	- осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения физико-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.		
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 и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5	- рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие ви-	- способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения	- проведение расчетов, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой в соот-

	ды 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.	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.	ветствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
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 практ. подготовки
Учебные занятия	72	50
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	234	234

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	Самостоятельная работа ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 ОК 01, 02, 04, 07, 09	Раздел 1. Химические методы анализа	32	22					
	Раздел 2. Физико-химические методы анализа	40	28					
	Учебная практика	72	72				72	
	Производственная практика	72	72					72
	Промежуточная аттестация	18						
	Всего:	234	194				72	72

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
МДК. 02.01 Проведение химических и физико-химических анализов		7	
Раздел 1. Химические методы анализа		32\22	
Тема 1.1 Метрологическая характеристика методов анализа	Содержание	4\2	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Математическая обработка результатов анализа	2	
Тема 1.2 Гравиметрические методы анализа	Содержание	8\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. 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. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.	2	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	2. Расчет массы навески и объема осадителя	2	
	3. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария	2	
	4. Определение влажности в пищевых продуктах	2	
Тема 1.3. Титриметрические методы анализа	Содержание	20\14	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 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. 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. 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 раствора. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов. Журнал учета приготовления титрованных растворов	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	5. Расчет результатов титриметрического анализа	1	
	6. Приготовление и стандартизация раствора гидроксида натрия	1	
	7. Приготовление и стандартизация раствора серной кислоты	2	
	8. Анализ серной кислоты титриметрическим методом	2	
	9. Определение общей жесткости воды	2	

	10. Определение магния в кристаллогидрате его соли методом прямого комплексонометрического титрования	2	
	11. Определение никеля в кристаллогидрате его соли методом прямого комплексонометрического титрования	2	
	12. Определение алюминия в кристаллогидрате его соли методом обратного комплексонометрического титрования	2	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа		40/28	
Тема 2.1 Фото-метрические методы анализа	Содержание	12/10	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 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.	2	
	Основные узлы фотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	13. Расчет результатов фотометрического анализа	2	
	14. Определение ионов Cr^{6+} в воде методом градуировочного графика	2	
	15. Определение меди в воде методом градуировочного графика	2	
	16. Определение марганца в воде методом добавок	2	
	17. Определение марганца в воде методом стандартов	2	

Тема 2.2 Рефрактометрические методы анализа	Содержание	8/4	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	18. Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом	1	
	19. Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия	1	
	20. Анализ раствора бромиды калия методом градуировочного графика	2	
Тема 2.3 Потенциометрические методы анализа	Содержание	8\6	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6
	Электродный потенциал. Уравнение Индикаторные электроды. Электроды сравнения. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия. Измерение рН. Стекланный электрод. Ионоселективные электроды. Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов потенциометрических определений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	21. Градуировка рН-метра и определение рН дистиллированной воды	1	
	22. Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования	1	
	23. Анализ фосфорной кислоты методом потенциометрического титрования	1	
	24. Определение кислотности молочных продуктов методом потенциометрического титрования	1	
	25. Определение формольного числа в соках методом потенциометрического титрования	2	
Тема 2.4 Кондук-	Содержание	6\4	

тометрические методы анализа	Понятие кондуктометрии, электропроводности и удельной электропроводности. Кондуктометрическая ячейка. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое титрование. Кривые кондуктометрического титрования. Анализ смесей веществ кондуктометрическим методом.	2	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	26. Определение зольности сахара кондуктометрическим методом	1	
	27. Анализ смеси сильной и слабой кислоты методом кондуктометрического титрования	1	
	28. Определение гидроксида натрия и карбоната натрия при совместном присутствии методом кондуктометрического титрования	1	
	29. Определение содержания хлористого натрия в мясных продуктах	1	
	Содержание	6\4	
Тема 2.5 Хроматографические методы анализа	Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики. Ионообменная хроматография. Виды катионитов. Подготовка колонки к работе. Основные правила выполнения ионообменной хроматографии.	2	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	30. Определение ионов меди в растворе методом ионообменной хроматографии	2	
	31. Определение содержания марганца в кристаллогидрате его соли методом ионообменной хроматографии	2	
Учебная практика Виды работ: Анализ воды. Анализ газов. Анализ металлов и сплавов. Анализ пищевых продуктов.		72	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Анализ лекарственных препаратов. Анализ твердого топлива. Анализ нефти и нефтепродуктов.		
Производственная практика Виды работ: Исследование химического состава вещества. Анализ газа и контроль воздуха производственных помещений, анализ твердого топлива, нефтепродуктов. Контроль качества производственных и сточных вод. Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром. Проведение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами. Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. Выполнение химических и физико-химических исследований по профилю предприятия. Наблюдение за работой лабораторных установок и фиксация ее показаний. Оформление и расчет результатов анализа. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.	72	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6
Промежуточная аттестация	18	
Всего	234	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или 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.
2. 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>
3. 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, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534513>
4. 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, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7.

3.2.2. 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. - 542с.
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. – 19с.
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: БИНОМ. 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, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК 07 ОК 09	- 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. - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Оценка решений ситуационных задач; Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Ролевые игры; Зачет.

	- оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

к ПОП-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 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫ-
РЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКИХ
ОТРАСЛЕЙ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03.Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей»	
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. Примерное 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. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических 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 биохимических отраслей».

Профессиональный модуль включен в вариативную 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 ПОП-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 настав-	- 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.	-

	ника);		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональ-	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в про-	-

	ной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	фессиональной 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	- осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для прове-	- нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы безопасности и качества продукции;	- проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полу-

	дения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе производства.	- назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, требования, предъявляемые к качеству проб, устройство оборудования для отбора проб, правила учета и хранения проб и оформления сопроводительной документации; - требования охраны труда в микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	фабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 3.2	- готовить индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и без-	- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие	- проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и пара-

	опасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве; - технологический процесс приготовления питательных сред.	метров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 3.3	- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания,	- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;	- проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в

	включая органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; - оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям.	- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства.	соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 3.4	- рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - обрабатывать результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования; - пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.	- методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных про-	- 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.

		дуктов и пакетов прикладных программ.	
ПК 3.5	- вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде; - заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.	- формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - документооборот при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.	- документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	наименование модуля	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4, ПК.3.5,	Смотреть пункт 1.2. рабочей программы профессионального модуля	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей	198	По запросу работодателя МПК «Атяшевский». Часть обязанностей производственной лаборатории МПК- проведение микробиологических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, окружающей среды.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	50
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	18	
Всего	198	158

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	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, ОК 01, 02, 04, 07, 09	Раздел 1. Общая микробиология	34	24					
	Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов	38	26					
	Учебная практика	72	72				72	
	Производственная практика	36	36					36
	Промежуточная аттестация	18						
	Всего:						72	72

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
МДК. 03.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований		72/50	
Раздел 1. Общая микробиология		34/24	
Тема 1.1 Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, структура бактерий, методы их изучения. Организация микробиологической лабораторной службы	Содержание	14/10	
	Лаборатории разных групп риска. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Правила работы в бактериологической лаборатории. Микроскопический метод исследования. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий. Назначение и преимущество методов микроскопии. Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации. Прокариоты и эукариоты. Отличие прокариот от эукариот. Основные формы и размеры бактерий. Постоянные и непостоянные структуры бактерий. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеотид, рибосомы, их строение, химический состав и функции. Различие в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Жгутики, микроворсинки (пили), структура и функции. Классификация бактерий по наличию жгутиков. Методы определения. Капсула бактерий, химический состав, значение. Примеры капсулообразующих бактерий. Споры бактерий, строение, химический состав, функции и расположение в клетке. Кислотоустойчивость бактерий, факторы ее определяющие. Примеры спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий. Включения бактериальной клетки, их значение. Техника приготовления нативных и фиксированных микропрепаратов. Основные красители, приготовление. Простые и сложные методы окраски. Метод окраски по Грамму. Методы окраски по Циллю-Нильсену. Применение. Особенности строения микроорганизмов. Представители. Методы изучения морфологии.	4	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ОК 01, 02, 04, 07, 09
	1.Бактериологическая лаборатория. Устройство, оснащение и режим работы. Принципы классификации	2	

	микроорганизмов. Биологический микроскоп и правила работы с ним.		ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
	2. Микроскопические методы исследования.	2	
	3. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии. Техника приготовления различных препаратов. Простой метод окраски. Жгутики. Методы изучения подвижности бактерий.	2	
	4. Морфология и структура бактерий. Дифференциальный метод окраски по Грамму.	2	
	5. Морфология и методы изучения микроорганизмов. Методы окраски.	2	
Тема 1.2 Физиология и особенности метаболизма бактерий. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий.	Содержание	12/8	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
	Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания. Химический состав микробной клетки (усваиваемые соединения, вода). Пути поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Питательные субстраты бактерий (С, N, P, S, O). Факторы роста. Основные группы бактерий по отношению к кислороду. Энергетический метаболизм. Дыхание бактерий и его типы. Конструктивный метаболизм. Рост и размножение бактерий. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. Особенности формирования у различных видов бактерий. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм». Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование их для фермент-идентификации. Практическое использование микробных ферментов. СИБ, Микротест-системы. Принципы культивирования бактерий.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	6. Физиология микробов. Особенности метаболизма бактерий. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов.	2	
	7. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Определение морфологических, тинкторальных и культуральных свойств бактерий.	2	
	8. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Проверка чистоты культур. Изучение ферментативных свойств аэробов и анаэробов. Идентификация чистой культуры аэробов. Определение чистоты и биохимических свойств анаэробов.	2	

	9. Идентификация чистой культуры анаэробов. Использование современных тест систем для идентификации микроорганизмов. СИБ.	2	
Тема 1.3 Питательные среды. Принципы культивирования бактерий.	Содержание	8/6	
	Питательные среды. Требования к питательным средам. Классификация по составу, консистенции и целевому назначению. Основные, элективные, специальные, дифференциально-диагностические, обогатительные и консервирующие среды. Среда для культивирования анаэробов. Синтетические и полусинтетические среды. Основы приготовления питательных сред. Контроль качества. Методы выделения и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов.	2	ОК 01, 02, 04, 07, 03 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, 02, 04, 07, 09
	10. Приготовление основных питательных сред. Определение pH, разливание и стерилизация питательных сред.	2	
	11. Приготовление специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред. Определение pH, разливание и стерилизация питательных сред. Оценка качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства.	4	
Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов		38/26	
Тема 2.1 Обработ-	Содержание	4	

ка результатов анализа. Обеспечение качества результатов. Контроль качества исполнения	Количественный метод. Подсчет при использовании плотных питательных сред. Посев. Обработка результатов, полученных на плотных средах: подсчет колоний, методы расчета. Подсчет колоний дрожжей и плесеней. Количественный метод. Подсчет при использовании жидких сред. Выбор способа посева. Трактовка результатов. Определение значений НВЧ. Метод выявления. Качественный метод. Принципы качественного метода выявления. Измерение неопределенности. Внутренний контроль качества. Референс-штаммы (справочные или эталонные штаммы). Внешний контроль качества (оценка качества сторонней организацией).	4	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
Тема 2.2 Органолептическая оценка пищевых продуктов, продовольственного и непродовольственного сырья	Содержание	4	
	Основы органолептического анализа: визуальное восприятие, обонятельное и вкусовое восприятие, осязательное и другие сенсорные ощущения. Методы органолептического анализа. Документы для органолептического анализа: дегустационные листы, журнал здоровья, оформление и ведение документации по органолептической оценке в лаборатории.	4	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
Тема 2.3 Микробиологическое исследование продуктов	Содержание	12/8	
	Количественный метод. Микробиологическое исследование продуктов: определение обшемикробного числа (ОМЧ)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	

	12. Микробиологическое исследование воды на ОМЧ	2	
	13. Микробиологическое исследование колбасных изделий на ОМЧ.	4	
	14. Микробиологическое исследование муки на наличие картофельной палочки.	2	
	15. Микробиологическое исследование смывов с рук, одежды и оборудования на ОМЧ.	2	
Тема 2.4 Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий	Содержание	18/16	ОК 01, 02, 04, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
	Качественный метод. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек (ГКП)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	16. Исследование воды на наличие ГКП (бродильный метод 1-2 тест)	2	
	17. Исследование воды на наличие ГКП (бродильный метод 3-4 тест)	2	
	18. Исследование воды на наличие ГКП (мембранный метод 1- 2 тест)	2	
	19. Исследование воды на наличие ГКП (мембранный метод 3-4 тест)	2	
	20. Исследование молока на наличие ГКП (1-2 тест)	2	
	21. Исследование молока на наличие ГКП (3-4 тест)	2	
	22. Исследование смывов с рук, одежды, оборудования на ГКП (1 тест)	2	
	23. Исследование смывов с рук, одежды, оборудования на ГКП (2-3-4 тест)	2	
Учебная практика Виды работ: Микробиологическая лаборатория и правила соблюдения техники безопасности. Оснащение микробиологической лаборатории. Правила работы и соблюдения техники безопасности в микробиологической лаборатории. Общая		72	ОК 01, 02, 04, 07, 03 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,

характеристика методов микробиологического анализа. Качественный микробиологический анализ и морфологические свойства микроорганизмов. Световая микроскопия, техника приготовления препаратов микроорганизмов и их морфологические свойства. Количественный микробиологический анализ. Микроскопические и культуральные методы микробиологического анализа. Определение общего количества микроорганизмов. Микробиологический контроль качества и безопасности пищевой продукции. Определение КМАФАнМ и санитарно-показательных микроорганизмов в пищевых продуктах. Современные методы микробиологического анализа. Биолюминесцентный метод анализа микробиологической загрязненности поверхностей		
Производственная практика Виды работ: Общее знакомство с предприятиями, организацией, научно-исследовательским институтом. Инструктаж и охрана труда на местах практики. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов. Отбор проб и пробоподготовка. Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства. Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний. Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте. Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ППЖ и РП. Оформление технологии ведения исследования в производственном м\б журнале с соблюдением сроков испытания. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число. Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий.	36	ОК 01, 02, 04, 07, 03 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,
Промежуточная аттестация	18	
Всего (количество часов	162	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Микробиологических методов анализа», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики оснащены в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурачевский, И. И. Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Бурачевский, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13729-3.
2. Бурачевский, И. И. Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Бурачевский, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13729-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519014>
3. Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2.
4. Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519901>
5. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2.
6. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-

2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513917>
7. Емцев, В. Т. Основы микробиологии: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11718-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513920>
8. Ким, И. Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08729-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513804>
9. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18297-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534739>
10. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11097-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517552>
11. Основы биотехнологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16028-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530290>
12. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Куликовский, З. Ю. Хапцев, Д. А. Макаров, А. А. Комаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12489-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517391>
13. Царегородцева, Е. В. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов: биохимия мяса: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Царегородцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14280-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519413>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 10444.12–88 Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов.
2. ГОСТ 10444.15–94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.

3. ГОСТ 10444.7–86 Продукты пищевые. Метод выявления ботулинических токсинов и *Clostridium botulinum*.
4. ГОСТ 10444.8–88 Продукты пищевые. Метод определения *Bacillus cereus*.
5. ГОСТ 10444.9–88 Продукты пищевые. Метод определения *Clostridium perfringens*.
6. ГОСТ 13928–84 Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовки их к анализу.
7. ГОСТ 26669–85 Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов.
8. ГОСТ 26670–91. Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов.
9. ГОСТ 26670–91. Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов.
10. ГОСТ 26809–86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу.
11. ГОСТ 28560–90 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий родов *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*.
12. ГОСТ 29184–91. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий семейства *Enterobacteriaceae*.
13. ГОСТ 29185–91 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий.
14. ГОСТ 30347–97 Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*.
15. ГОСТ 30518–97 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформные бактерии).
16. ГОСТ 30519–97 Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода *Salmonella*.
17. ГОСТ 30726–2001 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий вида *Escherichia coli*.
18. ГОСТ 8.010–99 Методики выполнения измерений. Основные положения.
19. ГОСТ ИСО 7218-11. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных.
20. ГОСТ ИСО МЭК 17025-09. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
21. ГОСТ Р 50474–93 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).
22. ГОСТ Р 51446–99 Микробиология. Продукты пищевые. Общие правила микробиологических исследований.
23. ГОСТ Р 51921–2002 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocytogenes*.
24. ГОСТ Р 52415–2005 Молоко натуральное коровье – сырье. Люминесцентный метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.
25. ГОСТ Р ЕН 12322-2010. Питательные среды для микробиологии.
26. ЕСЭиГ №299. Единые санитарно – эпидемиологические гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно - эпидемиологическому надзору.
27. СанПИН 11-63–98 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
28. СанПИН 2.3.2.1078–01 Продовольственное сырье и пищевые продукты: Гигиенические требования безопасности пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

29. СанПИН 42-123-4423–87 Нормативы и методы микробиологического контроля продуктов детского питания, изготовленных на молочных кухнях системы здравоохранения.
30. СТБ 1036–97 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Методы отбора и подготовки проб для определения показателей безопасности.
31. СТБ ИСО 2602–2008 Статистическая интерпретация результатов испытаний. Определение математического ожидания. Доверительный интервал.
32. СТБ ИСО 5725-1–2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1: Общие принципы и определения.
33. СТБ ИСО 5725-2–2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 2: Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений.
34. СТБ ИСО 5725-6–2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 6: Использование значений точности на практике.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК 07 ОК 09	- демонстрирует знания технологического процесса приготовления питательных сред; - демонстрирует знания методов проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа. - демонстрирует умения проводить микробиологический и химико-бактериологический анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; - демонстрирует умения оценивать и контролировать выполнение микробиологические и химико-бактериологические анализы. - демонстрирует знания правила ведения рабочей документации; - демонстрировать умения проводить регистрацию, расчеты; оценку и документирование результатов. - рассчитывает погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - обрабатывает результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования; - пользуется профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. - ведет и составляет необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья,	- Оценка выполнения практических работ - Оценка решений ситуационных задач - Тестирование - Устный опрос - Практические занятия - Рольевые игры - Зачет

	полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде; - заполняет лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде. - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и	

	профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

**к ПООП-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.04ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	13
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	13
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	13
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	14
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	50
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	51
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	51
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	51
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	55

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.

Цель модуля: освоение вида деятельности «Цифровые технологии в профессиональной деятельности».

Профессиональный модуль включен в вариативную 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	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ОК.02	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ОК.05	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ОК.09	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ПК 4.2	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы
ПК 4.3	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы
ПК 4.4	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы
ПК 4.5	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы

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	36	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	-
учебная	36	-
производственная	72	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме зачета</i> <i>УП 01 в форме зачета</i> <i>ПП 01 в форме зачета</i> <i>ПМ 0X(в случае экзамена ПМ)</i>	- - - - 18	
Всего	162	44

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
	Раздел 1. Применение цифровых технологии в лабораторном химическом анализе	36	44	72	72	-	-	36	36
	Учебная практика	36	-		-			36	
	Производственная практика	72	-		-				36
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	162	44	72	72	-	-	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионально-го модуля (ПМ), междисциплинар-ных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме прак-тической под-готовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК05.01Применение цифровых технологии в		144/ 44	
Раздел 1 Методологические основы информационного обеспечения лабораторного химического ана-лиза		6/ 0	
Тема 1 Цифровые техноло-гии в сфере лабора-торного химиче-ского анализа	Содержание	6	
	Учебное занятие 1. Информационное обеспечениелабораторного химического анализа как учебная дис-циплина: определение, цель и задачи, междисциплинарные связи, предмет, объект и субъект. Основные понятия дисциплины: информация, информатика, информацион-ная технология		ОК 01-09 ПК 4.1
	Учебное занятие 2 .Характеристика цифровых технологий. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач		ОК 01-09 ПК 4.1
	Учебное занятие 3. Информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных Применение цифровых технологий в лабораторном химическом анализе		ОК 01-09 ПК 4.1
			ОК 01-09 ПК 4.1
Раздел 2. Ведение информационного обеспечения с помощью методов и средствсовременных цифро-вых технологий		30/22	
Тема 1 Автоматизация процессов лабора-	Содержание	8	
	Учебное занятие 4. Состав, функции и возможности использования информацион-		ОК 01-09

торного химического анализа посредством цифровых технологий	ных технологий для автоматизированной обработки информации Электронный документооборот Использование профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Способы автоматизации учета и своевременной инвентаризации по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции		ПК 4.1
			ОК 01-09 ПК 4.1
			ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	Учебное занятие 5. Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции Основы ведения документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде Базовые системные программные продукты в процессе лабораторного химического анализа		ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
			ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
			ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	Учебное занятие 6. Пакеты прикладных программ в процессе лабораторного химического анализа Обзор пакетов специализированного ПО для оформления результатов лабораторного химического анализа		ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
			ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	Учебное занятие 7. Возможности MSOfficeWord в оформлении документации и протоколов анализа Возможности MSOfficeExcel в расчетах лабораторных химических анализов		ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
			ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	Практическое занятие 1. Обзор специализированных программных средств визуализации химических опытов (в том числе онлайн)	2	ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	Практическое занятие 2. Использование профессиональных компьютеров при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования	2	ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2
	Практическое занятие 3. Автоматизированный учет лабораторного оборудования и расходных материалов	2	ОК 01-09 ПК 4.1, ПК 5.2

Основы ведения документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде Работа в профессионально-ориентированных информационных системах лабораторного химического анализа		
Промежуточная аттестация	18	
Всего	162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет информационных технологий, оснащенный в соответствии с разделом 3 ОПО-П.

Учебно-методическое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование)

2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование)

3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Критерии оценки результатов</i>	<i>Форма контроля и методы оценки</i>
ПК 4.1 Использовать персональную вычислительную технику и файловые системы для решения задач профессиональной деятельности. ПК 4.2 Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по профессии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Се- местр	Объем в часах
УП. 01	Учебная практика	-	3	36
УП. 02	Учебная практика	-	4	72
УП. 03	Учебная практика	-	4	72
УП. 04	Учебная практика	-	3	36
	Всего УП			216
ПП. 01	Производственная практика	-	3	36
ПП. 02	Производственная практика	-	4	72
ПП. 03	Производственная практика	-	4	36
ПП. 04	Производственная практика	-	3	72
	Всего ПП			216
	Итого практики			432

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1

к ОПОП-П по профессии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Подготовка условий для проведения химического анализа

УП.02 ПМ 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей

УП.03 ПМ 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей

УП.04 ПМ 04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ **Ошибка! З**
- 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы: **Ошибка! Закладка**
- 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-ПО **Ошибка! Заклад**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.2. Структура учебной практики **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.3. Содержание учебной практики **Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ **Ошибка! Закладка не оп**
- 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики **Ошибка! Закладка не определена**
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3.3. Общие требования к организации учебной практики **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики .. **Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ **Ошибка! Закл**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

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

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1.ОПОП-П):

УП 01	ПМ 01 Подготовка условий для проведения химического анализа	<i>МДК 01.01</i> Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа
УП 02	ПМ 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	<i>МДК 02.01</i> Проведение химических и физико-химических анализов
УП.03	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей	<i>МДК 03.01</i> Теория и практика лабораторных микробиологических исследований
УП.04	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	<i>МДК 04.01</i> Применение цифровых технологий в лабораторном химическом анализе

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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.
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, тре-

	бованиями 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 исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.6.	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
ПК 3.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами
ПК 3.2	Проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 3.3	Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами.
ПК 3.4	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметром сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 3.5	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
ПК 4.1	Использовать персональную вычислительную технику и файловые системы для решения задач профессиональной деятельности.
ПК 4.2	Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П подготовке условий для проведения химического анализа, проведение лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей, проведение лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПОи запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Подготовка условий для проведения химического анализа	Практический опыт
	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов;
	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;
	- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией.
	Умения:
	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 эксплуата-

	ции.
	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.
	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 технологий, стандартных офисных приложений.
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	Практический опыт:
	- отбор проб для проведения лабораторных исследований; - 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; - проведение электрохимических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией; - 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;

	- проведение оценки достоверности результатов анализа.
	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.
	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.
	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 физико-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.
	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.
	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.
	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.
	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.
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей	Практический опыт:
	проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией;
	проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	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;
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	Умения:
	осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе про-

	изводства.
	готовить индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
	проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и

	протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	обрабатывать результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования;
	пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
	вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрика-

	тов и готовой продукции, в том числе в электронном виде;
	заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.
Использование цифровых технологий в лабораторном химическом анализе.	Работать с персональной вычислительной техникой для решения задач профессиональной деятельности.
	Пользоваться файловыми системами для решения задач профессиональной деятельности.
	Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами).
	Работать со средствами вычислений для решения профессиональных задач.
	Работать с системами электронного документооборота для решения профессиональных задач.
	Работать с глобальными сетями для решения профессиональных задач.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 03	ПК 3.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)	Проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей»	72	По запросу работодателя МПК «Атяшевский». Часть обязанностей производственной лаборатории МПК - проведение микробиологических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, окружающей среды.
	ПК 3.2. Проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.			
	ПК 3.3. Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами	Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда			

		и экологической безопасности.			
	ПК 3.4. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметром сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	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.			
	ПК 3.5. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.			
УП. 04	ПК 4.1 Использовать персональную вычислительную технику и файловые системы для решения задач профессиональной деятельности.	Проводить обработку результатов анализов, метрологические расчеты, используя вычислительную технику и файловые системы.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	36	По запросу работодателя МПК «Атяшевский». Работа на современном оборудовании МПК «Атяшевский» требует знание компьютерных технологий, специализированных программ.
	ПК 4.2 Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений,	Использовать специализированные программы при работе с оборудованием для проведения физико-химического анализа			

	системами электронного документооборота, глобальными сетями.				
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 108 ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	концентрированно	3	зачет
УП. 02	72	концентрированно	4	зачет
УП. 03	72	концентрированно	4	зачет
УП. 04	36	концентрированно	3	зачет
Всего УП	216			-

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Подготовка условий для проведения химического анализа				36
ПК 1.1.	Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними..	Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды.	Тема 1.1.Очистка химических реактивов для проведения лабораторного анализа.	6
			Тема 1.2 Подготовка химической посуды и лабораторного оборудования к анализу.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 1.2.	Раздел 2. Основные приемы и техника общих опе-	1.Взятие навески на аналитических и технохими-	Тема 2.1. Проведение калибровки и обслуживание весов, взятие навески на	6

ПК 1.3..	раций в лаборатории	ческих весах.	аналитических и технохимических весах.	
		2.Калибровка весов.	Тема 2.2. Проведение основных приемов разделения, концентрирования ионов и экстрагирование.	6
		3.Фильтрование и промывание осадков.	Тема 2.3 Растворение веществ и приготовления растворов. Отбор проб.	6
		4.Экстракция.	Тема 2.4 Обработка результатов анализа. Оформление протоколов	6
		4.Приготовление растворов различной концентрации.		
		5.Определение плотности растворов.		
		6.Установка титров растворов.		
		7. Отбор проб.		
		8. Оформление протоколов.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				24
УП 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей				72
ПК 2.1 ПК.2.2	Раздел 1. Химические методы анализа.	1. Анализ воды.	Тема 1.1.Проведение метрологической обработки химических методов анализа	6
		2.Анализ пищевых продуктов.	Тема 1.2. Проведение анализов гравиметрическим методом.	6
		3.Анализ лекарственных препаратов.	Тема 1.3. Проведение анализов титриметрическим методом.	12
		4.Анализ солей		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 2.3.	Раздел 2. Физико -	1. Анализ воды.	Тема 2.1 Проведение анализов фото-	12

ПК 2.4.	химические методы анализа	2.Анализ газов.	метрическим методом.	
ПК 2.5.		3.Анализ металлов и сплавов.	Тема 2.1 Проведение анализов рефрактометрическим методом.	12
ПК 2.6.		4.Анализ пищевых продуктов.	Тема 2.3 Проведение анализов потенциометрическим методом.	12
		5.Анализ лекарственных препаратов.	Тема 2.4 Проведение анализов кондуктометрическим методом.	6
		6.Анализ твердого топлива.	Тема 2.5 Проведение анализов хроматографическим методом.	6
		7.Анализ нефти и нефтепродуктов.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				48
У.П. 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей				72
	Раздел 1. Общая микробиология	Инструктаж по технике безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Оснащение микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды, инструментария к проведению микробиологических исследований. Утилизация отработанного материала. Стерилизация и дезинфекция использованной посуды, инструментария. Приготовление мазков микроорганизмов из жидкой и плотной питательной среды. Окраска препаратов микроорганизмов. Микроскопия мазков. Приготовление питательных сред для микробиологических исследований. Стерилизация	Тема 1.1 Техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и ее стерилизация	6
			Тема 1.2 Физиология и особенности метаболизма бактерий. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий.	6
			Тема 1.3 Приготовление питательных сред и их стерилизация.	6
			Тема 1.4 Техника посева и пересева культур микроорганизмов на питательные среды. Описание колоний.	12

		питательных сред. Отработка техники посева и пересева культур микроорганизмов на плотные и жидкие питательные среды. Описание характера роста выросших колоний на питательных средах.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1				30
	Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов.	Определение нормативных показателей безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами.	Тема 2.1 Отбор проб для микробиологического исследования продуктов. Составление схем анализа.	6
		Отбор проб для проведения микробиологических исследований.	Тема 2.2 Органолептическая оценка пищевых продуктов, продовольственного и непродовольственного сырья.	18
		Составление схем посева для выявления санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных микроорганизмов и бактерий порчи.	Тема 2.3. Микробиологический контроль санитарного состояния производства.	12
		Определение общей бактериальной обсемененности (показателя КМАФАнМ), санитарно-показательных микроорганизмов (показатель БГКП) и микроорганизмов порчи (дрожжи, плесени) в пищевых продуктах. Микробиологическое исследование воды. Микробиологическое исследование воздуха помещений.	Тема 2.4 Обработка и анализ результатов микробиологических исследований. Документирование результатов.	6

		Санитарно-гигиенические исследования смывов с рук, одежды, инвентаря, оборудования. Обработка и анализ результатов микробиологических исследований. Ведение документации. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция рабочего места.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				42
УП Цифровые технологии в профессиональной деятельности				36
ПК.4.1 ПК.4.2	Раздел 1 Методологические основы информационного обеспечения лабораторного химического анализа	Состав, функции и возможности использования информационных технологий для автоматизированной обработки информации	Тема 1.1 Использование цифровых технологий в сфере лабораторного химического анализа	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1				18
	Раздел 2. Ведение информационного обеспечения с помощью методов и средств современных цифровых технологий	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач Порядок расчета рецептур, формы и виды документов на новые виды продуктов питания, производимых на автоматизированных технологических линиях	Тема 2.1 Автоматизация процессов лабораторного химического анализа посредством цифровых технологий	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				18

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. . Подготовка условий для проведения химического анализа		36
Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними.		12
Тема 1.1. Очистка химических реактивов для проведения лабораторного анализа.	Контроль хранения твердых, жидких, газообразных реактивов; Соблюдение правил безопасного хранения, учета, использования и утилизации химических реактивов, используемых в лаборатории. Применение способов очистки реактивов в зависимости от свойств очищаемого вещества. Проведение очистки реактивов основными и специальными методами: экстракция, перекристаллизация, возгонка, перегонка, фильтрование. Использование техники фильтрования. Очистка кислот. Очистка органических растворителей.	6
Тема 1.2 Подготовка химической посуды и лабораторного оборудования к анализу.	Мытье и высушивание химической посуды. Очистка химической посуды (механические, физические, химические, физико-химические, комбинированные методы). Мытье химической посуды веществами, обладающими поверхностно-активными свойствами. Очистка химической посуды органическими растворителями, хромовой смесью, раствором перманганата калия, концентрированной серной кислотой и концентрированной щелочью. Холодная и горячая сушка. Сушка спиртом и эфиром. Сушка в эксикаторе. Высушивание в сушильном шкафу.	6
Раздел 2. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории		24
Тема 2.1. Проведение калибровки и обслуживание весов, взятие навески на аналитических и технохимических весах.	Подготовка технохимических и аналитических весов к работе. Проведение калибровки весов. Уход за аналитическими весами. Взвешивание с использованием тары и без использования.	6
Тема 2.2. Проведение основных приемов разделения, концентрирования ионов и экс-	Осаждение. Перенесение осадка на фильтр. Фильтрование. Промывание осадка с применением декантации и на центрифуге. Высушивание осадков с помощью физических методов (испарение, вымораживание, экстракция, азеотропная перегонка, дистилляция, сублимация и др.) и	6

трагирование.	осушающих реагентов. Прокаливание осадка. Экстракция. Работа с делительной воронкой.	
Тема 2.3 Растворение веществ и приготовление растворов. Отбор проб.	Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами. Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ. Приготовление растворов определенной концентрации. Отбор проб. Применение приборов (электроаспиратора, шприцов, пипеток).	6
Тема 2.4 Обработка результатов анализа. Оформление протоколов	Выполнение расчетов, построение графиков, занесение результатов анализов в протокол, оформление протоколов, работа с лабораторными журналами.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей		72
Раздел 1. Химические методы анализа.		
Тема 1.1. Проведение метрологической обработки химических методов анализа	Статическая обработка результатов количественных определений. Расчет погрешности, среднего значения, Представление результата.	6
Тема 1.2. Проведение анализов гравиметрическим методом.	Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Оформление результатов гравиметрического исследования.	6
Тема 1.3. Проведение анализов титриметрическим методом.	Проведение окислительно-восстановительного титрования (прямого и обратного.), осадительного титрование. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Установление титра рабочего раствора по определяемому веществу.. Оформление журнала учета приготовления титрованных растворов	6
	Определение коэффициента поправки к концентрации раствора. Выполнение расчетов при приготовлении растворов. Приготовления стандартных растворов из фиксаналов Проведение ком-	6

	плексонометрическое титрования. Оформление результатов титриметрического анализа.	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа		
Тема 2.1.Проведение анализов фотометрическим методом.	Проведение фотометрического анализа, используя методы: градуировочного графика, метод добавок, метод стандартов, дифференциальная фотометрия	6
	Обработка результатов фотометрического анализа. Построение градуировочного графика. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.	6
Тема 2.1 Проведение анализов рефрактометрическим методом.	Изучение приборов для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Измерение показателя преломления. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.	6
	Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.	6
Тема 2.3 Проведение анализов потенциометрическим методом.	Подготовка приборов и электродов к работе. Измерение pH. Применение метода градуировочного графика. Проведение потенциометрического титрования. Построение кривых потенциометрического титрования.	6
	Метрологическая обработка потенциометрического анализа. Оформление результатов потенциометрических определений.	6
Тема 2.4 Проведение анализов кондуктометрическим методом.	Подготовка приборов и электродов к работе. Проведение кондуктометрического титрования. Построение кривых кондуктометрического титрования. Анализ смесей веществ кондуктометрическим методом Метрологическая обработка кондуктометрического анализа. Оформление результатов кондуктометрических определений	6
Тема 2.5 Проведение анализов хроматографическим методом.	Подготовка колонки к работе. Выполнение ионообменной хроматографии. Оформление результатов хроматографического анализа	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП. 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей		72
Раздел 1. Общая микробиология		
Тема 1.1 Техника безопасности при работе в микробиоло-	Инструктаж по технике безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Оснащение микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды,	6

гической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и ее стерилизация.	инструментария к проведению микробиологических исследований. Утилизация отработанного материала. Стерилизация и дезинфекция использованной посуды, инструментария.	
Тема 1.2 Методы микроскопии. Приготовление препаратов микроорганизмов.	Приготовление мазков микроорганизмов из жидкой и плотной питательной среды. Приготовление фиксированных препаратов и препаратов живых клеток. Окраска препаратов микроорганизмов. Микроскопия мазков. Окраска клеток по Граму. Оформление результатов микроскопического исследования. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция рабочего места.	6
Тема 1.3 Приготовление питательных сред и их стерилизация.	Изучение требований, предъявляемых к питательным средам, классификациями и химическим составом питательных сред, правилами их приготовления и целью использования. Приготовление питательных сред для микробиологических исследований. Изучение различных способов стерилизации питательных сред, устройства парового стерилизатора и принципа его работы. Стерилизация питательных сред. Проверка качества стерилизации	6
Тема 1.4 Техника посева и пересева культур микроорганизмов на питательные среды. Описание колоний.	Изучение техники посева и пересева культур микроорганизмов на плотные и жидкие питательные среды. Проведение посева исследуемого материала на чашки Петри (шпателем, бактериальной петлей), пробирки со скошенным агаром и жидкой питательной средой. Посев культур по секторам, посев культур методом штриха, посев культур газоном, посев уколом в столбик питательной среды, посев культуры глубинным методом. Культивирование микроорганизмов. Описание культуральных свойств выросших колоний. Приготовление фиксированных окрашенных препаратов микроорганизмов и их микроскопия. Оформление результатов работы. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция рабочего места.	12
Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов.		42
Тема 2.1 Отбор проб для микробиологического исследования продуктов. Составление схем анализа.	Определение нормативных показателей безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами. Отбор проб для проведения микробиологических исследований. Составление схем посева для выявления санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных микроорганизмов и бактерий порчи в исследуемом продукте.	6

Тема 2.2 Микробиологический посев. Определение нормируемых групп микроорганизмов.	Подготовка проб для микробиологического исследования. Приготовление разведений. Проведение микробиологических посевов в соответствии со схемами исследования. Определение общей бактериальной обсемененности (показателя КМАФАнМ). Определение санитарно-показательных микроорганизмов (показатель БГКП). Определение микроорганизмов порчи (дрожжи, плесени) в исследуемом продукте. Оформление результатов исследований. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция рабочего места.	18
Тема 2.3. Микробиологический контроль санитарного состояния производства.	Микробиологическое исследование воды. Микробиологическое исследование воздуха помещений. Санитарно-гигиенические исследования смывов с рук, одежды, инвентаря, оборудования. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция рабочего места.	12
Тема 2.4 Обработка и анализ результатов микробиологических исследований. Документирование результатов.	Обработка результатов микробиологических исследований: метод расчета, метод наиболее вероятного числа, метод обнаружения. Выполнение расчетов, построение графиков. Занесение результатов анализов в протокол, оформление протоколов, работа с лабораторными журналами.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП.04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности		36
Раздел 1 Методологические основы информационного обеспечения лабораторного химического		18
Тема 1.1 Использование цифровых технологий в сфере лабораторного химического анализа	Сбор, размещение, хранение, накопление, преобразование и передача данных с использованием информационных и телекоммуникационных технологий	18
Раздел 2. Ведение информационного обеспечения с помощью методов и средств современных цифровых технологий		18
Тема 2.1 Автоматизация процессов лабораторного химического анализа посредством цифровых технологий	Учет и инвентаризация по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с использованием цифровых технологий.	18

Промежуточная аттестация в форме зачета	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет информатики и информационных технологий и систем в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории химии, физико - химического анализа, микробиологии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

5. 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.
6. 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>
7. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование)
8. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18297-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534739>
9. 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, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7.

3.2.2. Дополнительные источники

24. 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.
25. Васильев. В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва: Дрофа, 2007. – 384 с.
26. 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.
27. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва: Химия, 1990. – 351 с.
28. ГОСТ 10398-2016. Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения основного вещества. - Введ. 2018-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2018. – 19с.

29. ГОСТ 12574-93. Сахар-песок и сахар-рафинад. Методы определения золы. - Введ. 1997-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1997. – 6 с.
30. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2005. – 14 с.
31. ГОСТ 22898-78. «Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия». Определение ванадия. - Введ. 1979-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1979. – 14 с.
32. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30. - Москва: Изд-во стандартов, 1983. – 40 с.
33. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05. - Москва: Изд-во стандартов, 2013.- 12 с.
34. ГОСТ 31956-2012 Вода. Методы определения содержания хрома (VI) и общего хрома. - Введ. 2014-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2014. – 47 с.
35. ГОСТ 33313-2015. Продукция соковая Определение формольного числа методом потенциометрического титрования. - Введ. 2017-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2017. – 11 с.
36. ГОСТ 33569-2015. Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия. - Введ. 2016-07-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2016. – 16 с.
37. ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде. - Введ. 1974-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1974. – 8 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.01.34.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводятся концентрированно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>	Организует рабочие места эксплуатации лабораторных установок и оборудования, хранения реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. Подбирает для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности. Подготавливает реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; готовит растворы точной и приблизительной концентрации; готовит растворы с использованием стандарт-титров и ГСО. Документирует условия проведения химических и физико-химических испытаний; проводит калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; регистрирует исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; ведет учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; ведет лабораторные журналы и карты.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике
УП 02	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,</i>	Проводит метрологическую обработку результатов химических и физико-химических методов анализа. Соблюдает правила техники безопасности и охраны труда. Производит отбор проб для анализа. Владеет навыками проведения основных операций в гравиметрическом методе анализа; основными приемами работы в титриметрическом, потенциометрическом, кондуктометрическом, хроматографическом методе Демонстрирует умения работы с химическими реактивами, химической	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике

		посудой, лабораторным оборудованием.	
УП 03	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</i>	Демонстрирует умение осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований Подготавливает посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе производства; готовит индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; культивирует микроорганизмы для лабораторных исследований; проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания по предложенным методикам. Обрабатывает результаты исследований, оформляет журналы, заполняет протоколы.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике
УП 04	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</i>	Владеет навыками использования персональную вычислительную техники и файловых систем для решения задач профессиональной деятельности. Работает со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Подготовка условий для проведения химического анализа

ПП.02 ПМ 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей

ПП.03 ПМ 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей

ПП.04 ПМ 04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Структура производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Содержание производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.46
3.3. Общие требования к организации производственной практики	48
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	Ошибка! Закладка не определена.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) (код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1.ОПОП-П):

ПП 01	ПМ 01 Подготовка условий для проведения химического анализа	<i>МДК 01.01</i> Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа
ПП 02	ПМ 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	<i>МДК 02.01</i> Проведение химических и физико-химических анализов
ПП.03	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей	<i>МДК 03.01</i> Теория и практика лабораторных микробиологических исследований
ПП.04	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	<i>МДК 04.01</i> Применение цифровых технологий в лабораторном химическом анализе

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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.
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 исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.6.	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
ПК 3.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами
ПК 3.2	Проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 3.3	Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами.
ПК 3.4	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 3.5	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
ПК 4.1	Использовать персональную вычислительную технику и файловые системы для решения задач профессиональной деятельности.
ПК 4.2	Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями.

Цель производственной практики: Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: Подготовка условий для проведения химического анализа; проведение лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей; проведение лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей; использование цифровых технологий в лабораторном химическом анализе.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПОи запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Подготовка условий для проведения химического анализа	Практический опыт
	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов;
	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;
	- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией.
	Умения:
	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.
	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.
	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.
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	Практический опыт:
	- отбор проб для проведения лабораторных исследований; - 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; - проведение электрохимических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией; - 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; - проведение оценки достоверности результатов анализа.

	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.
	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.
	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 физико-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.
	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;

	технологии проведения качественного и количественного анализа веществ физико-химическими методами;
	правила эксплуатации приборов и установок.
	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.
	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.
	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.

Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей	Практический опыт:
	проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией;
	проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	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;
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	Умения:
	осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе производства.
	готовить индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

	подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
	проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
	оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой про-

	дукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
	рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	обрабатывать результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования;
	пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
	вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде;
	заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.
Использование цифровых технологий в лабораторном химическом анализе.	Работать с персональной вычислительной техникой для решения задач профессиональной деятельности.
	Пользоваться файловыми системами для решения задач профессиональной деятельности.
	Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами).

	Работать со средствами вычислений для решения профессиональных задач.
	Работать с системами электронного документооборота для решения профессиональных задач.
	Работать с глобальными сетями для решения профессиональных задач.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 03	ПК 3.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)	Проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей»	36	По запросу работодателя МПК «Атяшевский». Часть обязанностей производственной лаборатории МПК - проведение микробиологических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, окружающей среды.
	ПК 3.2. Проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.			
	ПК 3.3. Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами	Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда			

		и экологической безопасности.			
	ПК 3.4. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметром сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	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.			
	ПК 3.5. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.			
ПП. 04	ПК 4.1 Использовать персональную вычислительную технику и файловые системы для решения задач профессиональной деятельности.	Проводить обработку результатов анализов, метрологические расчеты, используя вычислительную технику и файловые системы.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	72	По запросу работодателя МПК «Атяшевский». Работа на современном оборудовании МПК «Атяшевский» требуется знание компьютерных технологий, специализированных программ.
	ПК 4.2 Работать со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений,	Использовать специализированные программы при работе с оборудованием для проведения физико-химического анализа			

	системами электронного документооборота, глобальными сетями.				
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 108 ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП. 01	36	концентрированно	3	зачет
ПП. 02	72	концентрированно	4	зачет
ПП. 03	36	концентрированно	4	зачет
ПП. 04	72	концентрированно	3	зачет
Всего ПП	216			-

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. Подготовка условий для проведения химического анализа				36
ПК 1.1.	Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними.	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе.	Тема 1.1. Знакомство с предприятием, производственной лабораторией.	6
			Тема 1.2. Подготовка материалов, химической посуды к анализу.	6
			Тема 1.3 Подготовка реагентов к анализу. Очистка химических реактивов.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12

ПК 1.2. ПК 1.3..	Раздел 2. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории	Отбор проб.	Тема 2.1. Подготовка приборов к работе.	6
		Пробоподготовка различных объектов.	Тема 2.2. Отбор проб, пробоподготовка сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	6
		Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа.		
		Приготовление растворов различных концентраций.		
		Заполнение лабораторных журналов.	Тема 2.3 Растворение веществ и приготовление растворов различной концентрации	6
			Тема 2.4 Оформление документации. Заполнение лабораторных журналов.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				24
ПП 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей				72
ПК 2.1 ПК.2.2	Раздел 1. Химические методы анализа.	Исследование химического состава вещества химическими методами.	Тема 1.1. Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик химических методов.	6
		Контроль качества производственных и сточных вод химическими методами	Тема 1.2. Выполнение химических исследований гравиметрическим методом.	6
		Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик.		
		Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе.	Тема 1.3. . Выполнение химических исследований титриметрическим методом.	12
		Выполнение химических исследований по профилю предприятия.		

		Оформление и расчет результатов химического анализа. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 2.3.	Раздел 2. Физико - химические методы анализа	Исследование химического состава вещества физико-химическими методами.	Тема 2.1. Выполнение физико - химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции фото-метрическим методом.	12
ПК 2.4.		Контроль качества производственных и сточных вод физико-химическими методами.		
ПК 2.5.		Анализ газа и контроль воздуха производственных помещений, анализ твердого топлива, нефтепродуктов.	Тема 2.1. Выполнение физико- химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции рефрактометрическим методом.	12
ПК 2.6.		Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром.	Тема 2.3 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции потенциометрическим методом.	12
		Проведение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами.	Тема 2.4 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции кондуктометрическим методом.	6
		Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик.	Тема 2.5 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции хроматографическим методом.	6
		Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. Выполнение физико-химических исследований материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Наблюдение за работой лабораторных установок и		

		фиксация ее показаний. Оформление и расчет результатов физико-химического анализа. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				48
ПП. 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей				36
	Раздел 1. Общая микробиология	Общее знакомство с микробиологической лабораторией. Инструктаж по технике безопасности в микробиологической лаборатории. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации. Дезинфекция лабораторной посуды, оборудования, обработка рук лаборанта до и после выполнения исследований, применение средств индивидуальной защиты при работе с микроорганизмами. Упаковка лабораторной посуды для стерилизации. Стерилизация лабораторной посуды, инструментария. Осуществление расчёта, приготовления, варки и разлива питательных сред. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства. Стерилизация питательных сред. Отбор проб и пробоподготовка.	Тема 1.1 Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, структура бактерий, методы их изучения. Организация микробиологической лабораторной службы.	6
			Тема 1.2 Физиология и особенности метаболизма бактерий. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий.	6
			Тема 1.3 Питательные среды. Принципы культивирования бактерий.	6

		Посев на плотные и жидкие питательные среды. Осуществление посева микроорганизмов на контрольные питательные среды. Приготовление нативного препарата из культур выросших на плотных и жидких питательных средах. Приготовление фиксированного препарата. Окраска фиксированного препарата простым методом. Окраска фиксированного препарата методом Грама. Иммерсионная микроскопия окрашенных препаратов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1				18
	Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов.	Прием, регистрация, отбор проб объектов внешней среды, пищевых продуктов для микробиологических и санитарно-микробиологических исследований. Подготовка исследуемого материала, питательных сред, реактивов, оборудования для проведения микробиологических и санитарно-микробиологических исследований. Выполнение микробиологических исследований материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Выполнение санитарно-микробиологических исследований воды, воздуха, смывов с рук,	Тема 2.1 Проведение микробиологического исследования сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов.	6
			Тема 2.2 Проведение санитарно-микробиологических исследований проб объектов внешней среды.	6
			Тема 2.3 Проведение оценки результатов микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов.	6
			.	

		одежды, оборудования. Проведение качественной и количественной оценки исследований, ведение учетно-отчетной документации микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов, оформление журналов учёта выделяемых культур, регистрация результатов. Обработка результатов микробиологического контроля с использованием современных средств вычислительной техники.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				18
ПП.04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				72
ПК.4.1 ПК.4.2	Раздел 1 Методологические основы информационного обеспечения лабораторного химического анализа	Использование профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования	Тема 1.1 Обработка данных с контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования с использованием профессиональных компьютеров.	18
			Тема 1.2 Обработка данных с контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования с использованием специализированного программного обеспечения.	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1				36
	Раздел 2. Ведение информационного обеспечения с помощью методов и средств современных цифровых технологий	Способы автоматизации учета и своевременной инвентаризации по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции	Тема 2.1 Автоматизации учета и своевременной инвентаризации по всем операциям лабораторного контроля. Работа в профессионально-ориентированных информационных	18

		Основы ведения документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде Работа в профессионально-ориентированных информационных системах лабораторного химического анализа	системах лабораторного химического анализа.	
			Тема 2.2 Основы ведения документации в лаборатории в электронном виде.	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2				36

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. . Подготовка условий для проведения химического анализа		36
Раздел 1. Химические реактивы, посуда и правила работы с ними.		12
Тема 1.1. Знакомство с предприятием, производственной лабораторией.	Знакомство с предприятием, режимом его работы, правилами охраны труда и техники безопасности. Знакомство с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, материально-технической базы в лаборатории. Знакомство со штатным расписанием лаборатории, с организацией контроля производства в производственной лаборатории и лабораториях ОТК, основными рабочими обязанностями сотрудников лаборатории.	6
Тема 1.2 Подготовка материалов, химической посуды к анализу.	Мытье и высушивание химической посуды. Очистка химической посуды (механические, физические, химические, физико-химические, комбинированные методы). Мытье химической посуды веществами, обладающими поверхностно-активными свойствами. Очистка химической посуды органическими растворителями, хромовой смесью, раствором перманганата калия, концентрированной серной кислотой и концентрированной щелочью. Холодная и горячая сушка. Сушка спиртом и эфиром. Сушка в эксикаторе. Высушивание в сушильном шкафу. Подготовка материалов к анализу.	6
Тема 1.3 Подготовка реагентов к анализу. Очистка химических реактивов	Подготовка реагентов к анализу. Проверка реагентов на чистоту, отсутствие примесей; очистка реагентов, использование эксикаторов. Измельчение, экстракция, минерализация	
Раздел 2. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории		24
Тема 2.1. Подготовка приборов к работе.	Подготовка к работе теххимических и аналитических весов. Проведение калибровки весов. Уход за аналитическими весами. Взвешивание. Подготовка к работе спектрофотометров, рефрактометров, pH – метров, кондуктометров.	6

Тема 2.2. Отбор проб, пробоподготовка сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	Отбор проб сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Пробоподготовка: измельчение, растворение, минерализация, экстрагирование. Осаждение. Фильтрование. Промывание, высушивание, прокаливание осадка. Применение приборов (электроаспиратора, шприцов, пипеток).	6
Тема 2.3 Растворение веществ и приготовление растворов различной концентрации.	Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами. Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ. Приготовление растворов определенной концентрации.	6
Тема 2.4 Оформление документации. Заполнение лабораторных журналов.	Выполнение расчетов, построение графиков, занесение результатов анализов в протокол, оформление протоколов, работа с лабораторными журналами.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей		72
Раздел 1. Химические методы анализа.		
Тема 1.1. Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик химических методов	Статическая обработка результатов количественных определений. Расчет погрешности, среднего значения, Представление результата.	6
Тема 1.2. Выполнение химических исследований гравиметрическим методом.	Расчет навески. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Оформление результатов гравиметрического исследования.	6
Тема 1.3 Выполнение химических исследований титриметрическим методом.	Проведение прямого и обратного окислительно-восстановительного титрования. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Установление титра рабочего раствора по определяемому веществу. Оформление протоколов и лабораторных журналов	6
	Приготовление стандартных растворов из фиксаналов. Определение коэффициента поправки растворов. Проведение комплексонометрического титрования. Оформление результатов титриметрического анализа. Заполнение лабораторных журналов	6

Раздел 2. Физико-химические методы анализа		
Тема 2.1.. Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции фотометрическим методом.	Проведение фотометрического анализа, используя методы: градуировочного графика, метод добавок, метод стандартов, дифференциальная фотометрия.	6
	Обработка результатов фотометрического анализа. Построение градуировочного графика. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.	6
Тема 2.1. Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции рефрактометрическим методом.	Подготовка рефрактометров к работе. Измерение показателя преломления. Измерение показателя соли, сахара, в растворе. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.	6
	Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.	6
Тема 2.3 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции потенциометрическим методом.	Подготовка рН-метров и электродов к работе. Измерение рН. Построение градуировочного графика. Проведение потенциометрического титрования. Построение кривых потенциометрического титрования.	6
	Метрологическая обработка потенциометрического анализа. Оформление результатов потенциометрических определений.	6
Тема 2.4 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции кондуктометрическим методом.	Подготовка приборов и электродов к работе. Проведение кондуктометрического титрования. Построение кривых кондуктометрического титрования. Анализ смесей веществ кондуктометрическим методом. Статистическая обработка кондуктометрического метода анализа. Оформление результатов кондуктометрических определений	6
Тема 2.5 . Выполнение физико-химических исследований сырья, полуфабрикатов, готовой продукции хроматографическим методом.	Подготовка колонки к работе. Выполнение ионообменной хроматографии. Оформление результатов хроматографического анализа	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП. 03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей		72
Раздел 1. Общая микробиология		18
Тема 1.1 Соблюдение техники	Общее знакомство с микробиологической лабораторией.	6

безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Участие в приеме, регистрации проб поступающих в лабораторию	Инструктаж по техники безопасности в микробиологической лаборатории. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации. Дезинфекция лабораторной посуды, оборудования, обработка рук лаборанта до и после выполнения исследований, применение средств индивидуальной защиты при работе с микроорганизмами. Упаковка лабораторной посуды для стерилизации. Стерилизация лабораторной посуды, инструментария. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	
Тема 1.2 Приготовление питательных сред для микробиологических исследований. Проведение контроля качества питательных сред..	Осуществление расчёта, приготовления, варки и разлива питательных сред. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства. Стерилизация питательных сред.	6
Тема 1.3 Посев исследуемых материалов на плотные и жидкие питательные среды. Приготовление препаратов и окраска их различными методами в зависимости от цели исследования.	Отбор проб и пробоподготовка. Посев на плотные и жидкие питательные среды. Осуществление посева микроорганизмов на контрольные питательные среды. Приготовление нативного препарата из культур выросших на плотных и жидких питательных средах. Приготовление фиксированного препарата. Окраска фиксированного препарата простым методом. Окраска фиксированного препарата методом Грама. Иммерсионная микроскопия окрашенных препаратов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация	6
Раздел 2. Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов.		
Тема 2.1 Проведение микробиологического исследования сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов.	Прием, регистрация, отбор проб объектов внешней среды, пищевых продуктов для микробиологических и санитарно-микробиологических исследований. Подготовка исследуемого материала, питательных сред, реактивов, оборудования для проведения микробиологических и санитарно-микробиологических исследований. Выполнение микробиологических исследований материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	6
Тема 2.2 Проведение санитарно-микробиологических исследований проб объектов	Выполнение санитарно-микробиологических исследований воды, воздуха, смывов с рук, одежды, оборудования.	6

внешней среды.		
Тема 2.3 Проведение оценки результатов микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов.	Проведение качественной и количественной оценки исследований, ведение учетно-отчетной документации микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов, оформление журналов учёта выделяемых культур, регистрация результатов. Обработка результатов микробиологического контроля с использованием современных средств вычислительной техники.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП.04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности		36
Раздел 1 Методологические основы информационного обеспечения лабораторного химического		18
Тема 1.1 Использование цифровых технологий в сфере лабораторного химического анализа	Сбор, размещение, хранение, накопление, преобразование и передача данных с использованием информационных и телекоммуникационных технологий	18
Раздел 2. Ведение информационного обеспечения с помощью методов и средств современных цифровых технологий		18
Тема 2.1 Автоматизация процессов лабораторного химического анализа посредством цифровых технологий	Учет и инвентаризация по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с использованием цифровых технологий.	18
Промежуточная аттестация в форме зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

10. 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.
11. 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>
12. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование)
13. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18297-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534739>
14. 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, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7.

3.2.2. Дополнительные источники

38. 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.
39. Васильев. В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва: Дрофа, 2007. – 384 с.

40. 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.
41. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва: Химия, 1990. – 351 с.
42. ГОСТ 10398-2016. Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения основного вещества. - Введ. 2018-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2018. – 19с.
43. ГОСТ 12574-93. Сахар-песок и сахар-рафинад. Методы определения золы. - Введ. 1997-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1997. – 6 с.
44. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2005. – 14 с.
45. ГОСТ 22898-78. «Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия». Определение ванадия. - Введ. 1979-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1979. – 14 с.
46. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30. - Москва: Изд-во стандартов, 1983. – 40 с.
47. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05. - Москва: Изд-во стандартов, 2013.- 12 с.
48. ГОСТ 31956-2012 Вода. Методы определения содержания хрома (VI) и общего хрома. - Введ. 2014-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2014. – 47 с.
49. ГОСТ 33313-2015. Продукция соковая Определение формольного числа методом потенциометрического титрования. - Введ. 2017-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2017. – 11 с.
50. ГОСТ 33569-2015. Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия. - Введ. 2016-07-01. - Москва: Изд-во стандартов, 2016. – 16 с.
51. ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде. - Введ. 1974-01-01. - Москва: Изд-во стандартов, 1974. – 8 с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится концентрированно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>	Организует рабочие места эксплуатации лабораторных установок и оборудования, хранения реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. Подбирает для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности. Подготавливает реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; готовит растворы точной и приблизительной концентрации; готовит растворы с использованием стандарт-титров и ГСО. Документирует условия проведения химических и физико-химических испытаний; проводит калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; регистрирует исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; ведет учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; ведет лабораторные журналы и карты.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике
ПП 02	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,</i>	Проводит метрологическую обработку результатов химических и физико-химических методов анализа. Соблюдает правила техники безопасности и охраны труда. Производить отбор проб для анализа. Владеет навыками проведения основных операций в гравиметрическом методе анализа; основными приемами работы в титриметрическом, потенциометрическом, кондуктометрическом, хроматографическом методе Демонстрирует умения работы с химическими реактивами, химической посудой, лабораторным оборудованием.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике

ПП 03	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</i>	Демонстрирует умение осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований Подготавливает посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе производства; готовит индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; культивирует микроорганизмы для лабораторных исследований; проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания по предложенным методикам. Обрабатывает результаты исследований, оформляет журналы, заполняет протоколы.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике
ПП 04	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</i>	Владеет навыками использования персональную вычислительную техники и файловых систем для решения задач профессиональной деятельности. Работает со стандартными, текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями.	Экспертное наблюдение за работой. Индивидуальные задания. Зачет по практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ПООП-П по профессии

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Оглавление

«ООД.1 Русский язык
«ООД.2 Литература
«ООД.3 Математика
«ООД.4 Иностранный язык
«ООД.5 Информатика
«ООД.6 Физика
«ООД.7 Химия
«ООД.8 Биология
«ООД.9 История
«ООД.10 Обществознание
«ООД.11 География
«ООД.12 Физическая культура
«ООД.13 Основы безопасной жизнедеятельности
«ООД.14 Экология
«ООД.15 Основы проектной деятельности
«ООД.16 Россия – моя история
СГ.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.02 Безопасность жизнедеятельности
СГ.03 Физическая культура
СГ.04 Основы бережливого производства
СГ.05 Основы финансовой грамотности
ОП.01 Органическая химия
ОП.02 Неорганическая химия
ОП.03 Аналитическая химия
ОП.04 Теоретические основы качественного анализа
ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация
ОП.06 Микробиология
ОП.07 Физическая и коллоидная химия
ОП.08 Охрана труда
ОП.09 Автоматизация лабораторного контроля
ОП.10 Основы цифровой грамотности

Приложение 2.1

к ПООП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.01 Русский язык

2025год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	6
2. Структура и содержание дисциплины	8
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	17
3.2. Учебно – методическое обеспечение	18
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.01 Русский язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Русский язык» сформировать у студентов знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Освоение содержания дисциплины обеспечивает: осознание русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщение к ценностям национальной и мировой культуры; углубление лингвистических наук; совершенствование коммуникативных способностей; развитие готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; расширение круга используемых языковых и речевых средств; совершенствование способности к самооценке через наблюдение за собственной речью; развитие интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности, использования языка для самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности.

Дисциплина «ООД.01 Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Определять необходимые источники информации	Формат оформления результатов поиска информации
	Планировать процесс поиска	
	Структурировать получаемую информацию	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
ОК 03 Планировать и	Определять актуальность нормативно-правовой	Порядок выстраивания презентации

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	документации в профессиональной деятельности	
	Применять современную научную профессиональную терминологию	
	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста
		Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 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.	Описывать значимость своей профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Основы здорового образа жизни
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения
	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	14
1. Основное содержание	58	
Курсовая работа (проект)	-	■
Самостоятельная работа	-	-
2. Профессионально-ориентированное содержание	16	
2. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4	-
Всего	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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание Теоретическое занятие № 1. «Язык как средство общения и форма существования национальной культуры». Язык и общество. Язык как развивающееся явление. Язык как система. Основные уровни языка Русский язык в современном мире. Язык и культура. Отражение в русском языке материальной и духовной культуры русского и других народов. Понятие о русском литературном языке и языковой норме.	2	OK 01 OK 02
Раздел 1. Язык и речь. Функциональные стили речи.		4	
Тема 1.1. Язык и речь. Контрольная работа	Содержание Теоретическое занятие № 2. «Язык и речь. Виды речевой деятельности». Речевая ситуация и ее компоненты. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств. Стили речи. Типы речи. Контрольная работа (Входной контроль) К/р. Состоит из 15 заданий, выполняется на основе прочитанного текста. Входной контроль дает возможность проверить комплекс умений по темам: Лексика и фразеология. Морфемика и словообразование. Грамматика. Морфология. Синтаксис.	2	OK 01 OK 02
Тема 1.2. Функциональные стили речи и их особенности	Содержание Теоретическое занятие № 3. «Функциональные стили речи и их особенности». Анализ основных стилевых разновидностей письменной и устной речи. Определение типа, стиля, жанра текста (по заданному способу). Анализ структуры текста. Лингвостилистический (стилистический, речеведческий) анализ текста. Работа с текстами научного стиля. Составление текста на свободную тему (рассуждение).	2	OK 01 OK 05 OK 06 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	OK 05

	1. Составьте резюме лаборанта для устройства в кадастровую палату. 2. Напишите заявление на имя директора кадастровой палаты об устройстве на работу на должность специалиста- лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)		OK 06 OK 09
Раздел 2. Лексика и фразеология		14	
Тема 2.1. Слово в лексической системе языка	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 4. «Лексическое и грамматическое значение слова». Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова.		OK 01 OK 02 OK 05
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 5. «Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление». Изобразительные возможности синонимов, антонимов, омонимов, паронимов. Контекстуальные синонимы и антонимы.		OK 01 OK 02 OK 05
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 6. «Метафора, метонимия как выразительные средства языка». Градация. Антитеза. Выявление в поэтических и прозаических текстах выразительных средств.		OK 01 OK 02 OK 05
Тема 2.2. Лексика с точки зрения ее употребления	Самостоятельная работа обучающихся 1. Напишите служебную записку на имя заместителя директора о необходимости приобретения нового оборудования. 2. Составьте Акт о неисправности технического оборудования. 3. Сделайте лингвостилистический анализ научной статьи по актуальным вопросам специальности “лаборант по контролю качества сырья, реактивов ...”	-	OK 05 OK 06 OK 09
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 7. «Лексика с точки зрения ее употребления». Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская лексика). Заимствованная лексика, старославянизмы. Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы.		OK 01 OK 02
	Содержание	2	

	Теоретическое занятие № 8. «Особенности русского речевого этикета». Лексика, обозначающая предметы и явления традиционного русского быта. Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки.		ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Определите значение терминов специальности: Алгоритм, Ассемблер, Блок-схема, Веб-дизайн, Веб-сайт, 2. Составьте с данными словами предложения.	-	ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 2.3. Фразеологизмы	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 9. «Фразеологизмы». Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари. Исправление ошибок в употреблении фразеологизмов в тексте. Лексико-фразеологический разбор.		ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить 5 фразеологизмов связанные с профессией лаборант по контролю качества сырья.....	-	ОК 05 ОК 09
Тема 2.4. Лексические нормы	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 10. «Лексические ошибки и их исправление». Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление. Лексический анализ слова.		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография		4	
Тема 3.1. Фонетические единицы Орфоэпические нормы	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 11. «Звук и фонема». Открытый и закрытый слог. Соотношение буквы и звука. «Орфоэпические нормы». Произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря. Фонетический разбор слова.		ОК 01 ОК 02 ОК 04

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовьте реферат на тему: «Лингвистические знания о работе специалиста-лаборанта по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции...». 2. На основе текстов научной литературы составьте диктант с терминами и словами профессиональной лексики.	-	OK 05 OK 06 OK 09
Тема 3.2. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 12. «Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных». Употребление буквы Ъ. Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З - / С - . Правописание И – Ы после приставок.		OK 01 OK 02 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 4. Морфемика, словообразование, орфография		6	
	Содержание	2	
Тема 4.1. Понятие морфемы как значимой части слова. Многозначность морфем	Теоретическое занятие № 13 «Морфема как часть слова». Синонимия и антонимия морфем. Морфемный разбор слова.		OK 01 OK 02 OK 04
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 14 «Способы словообразования». Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Понятие об этимологии.		OK 01 OK 02 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подберите не менее 10 терминов и слов профессиональной лексики по специальности «Информационные системы и программирование». Определить способы образования данных слов.	-	OK 09
Тема 4.2. Правописание чередующихся гласных в корнях слов	Содержание учебного материала	2	
	Теоретическое занятие № 15 «Чередование гласных в корне слова». Правописание приставок ПРИ - / - ПРЕ -. Правописание сложных слов.		OK 01 OK 02 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 5. Морфология и орфография		22	

Тема 5.1. Грамматические признаки слова. Самостоятельные части речи	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 16 Грамматические признаки слова (грамматическое значение, грамматическая форма и синтаксическая функция). Знаменательные и незнаменательные части речи и их роль в построении текста.		ОК 02 ОК 04 ОК 06
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 17 «Имя существительное». Лексико-грамматические разряды имен существительных. Род, число, падеж существительных. Склонение имен существительных. Правописание окончаний имен существительных. Правописание сложных существительных. Морфологический разбор имени существительного. Употребление форм имен существительных в речи.		ОК 01 ОК 08
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 18 «Имя прилагательное». Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных.		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 19 «Имя числительное». Лексико-грамматические разряды имен числительных. Правописание числительных. Сочетание числительных <i>оба, обе, двое, трое</i> и др. с существительными разного рода.		ОК 04 ОК 06 ОК 09
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 20 «Местоимение». Значение местоимения. Лексико-грамматические разряды местоимений. Правописание местоимений. Местоимение как средство связи предложений в тексте.		ОК 01 ОК 02
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 22. «Глагол». Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.		ОК 04 ОК 09
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 23.		ОК 04

	Причастие как особая форма глагола. Образование действительных и страдательных причастий. Правописание суффиксов и окончаний причастий. Правописание -Н- и –НН- в причастиях и отглагольных прилагательных.		ОК09
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 24. Деепричастие как особая форма глагола». Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Особенности построения предложений с деепричастиями.		ОК 04 ОК 09
	Содержание	2	
Тема 5.2. Служебные части речи	Теоретическое занятие № 25. «Наречие». Грамматические признаки наречия. Степени сравнения наречий. Правописание наречий. Отличие наречий от слов-омонимов. Использование местоименных наречий для связи предложений в тексте. Слова категории состояния. Отличие слов категории состояния от слов-омонимов. Группы слов категории состояния. Их функции в речи.		ОК 01 ОК 04 ОК 07
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 26. «Предлог как часть речи». Правописание предлогов. Отличие производных предлогов (<i>в течение, в продолжение, вследствие и др.</i>) от слов-омонимов. Употребление предлогов в составе словосочетаний. Употребление существительных с предлогами <i>благодаря, вопреки, согласно и др.</i> Союз как часть речи. Правописание союзов. Отличие союзов <i>тоже, также, чтобы, зато</i> от слов-омонимов. Употребление союзов в простом и сложном предложении. Союзы как средство связи предложений в тексте.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 27. «Частица как часть речи». Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи. Междометия и звукоподражательные слова. Правописание междометий и звукоподражаний. Знаки препинания в предложениях с междометиями.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
Профессионально-ориентированное содержание			

Раздел 6. Синтаксис и пунктуация		20	
Тема 6.1. Синтаксис и пунктуация. Понятие о предложении	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 28. «Синтаксис и пунктуация». Основные единицы синтаксиса. Основные выразительные средства синтаксиса.		OK 02 OK 04
	Содержание	6	
	Теоретическое занятие № 29. «Понятие о предложении». Словосочетание, предложение, сложное синтаксическое целое. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения. Интонационное богатство русской речи.	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Согласование сказуемого с подлежащим.	2	OK 01 OK 02 OK 04
	«Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение)». Роль второстепенных членов предложения в построении текста	2	OK 01 OK 02 OK 04
Тема 6.2. Двусоставные и односоставные предложения	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 30. «Двусоставные и односоставные предложения». Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Роль второстепенных членов предложения в построении текста.		OK 01 OK 02 OK 04 OK 09
Тема 6.3. Односоставное и неполное предложения	Содержание	2	
	Теоретическое занятие № 31 «Простое осложненное предложение». Односоставные предложения с главным членом в форме подлежащего. Односоставные предложения		OK 01 OK 02 OK 04

	с главным членом в форме сказуемого.		ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор односоставных предложений (задания по тексту).	-	ОК 08 ОК 09
Тема 6.4.Сложное предложение. Сложносочиненное предложение	Содержание Теоретическое занятие № 32. «Сложносочиненное предложение». Знаки препинания в сложносочиненном предложении. Употребление сложносочиненных предложений в речи. Синтаксический разбор.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 6.5. Сложноподчиненное предложение	Содержание Теоретическое занятие № 33. «Сложноподчиненное предложение». Типы придаточных предложений. Использование сложноподчиненных предложений в разных типах и стилях речи. Знаки препинания с несколькими придаточными.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
Тема 6.6. Бессоюзное сложное предложение	Содержание Теоретическое занятие № 34. «Бессоюзное сложное предложение». Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. Синтаксический разбор Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
Тема 6.7. Сложное предложение с разными видами связи	Содержание Теоретическое занятие № 35. «Сложное предложение с разными видами связи». Синонимика простых и сложных предложений (простые и сложноподчиненные предложения, сложные союзные и бессоюзные предложения). Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Разбор сложных предложений (задания по тексту).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Сложные предложения. Синтаксический разбор сложных предложений. Разбор сложных предложений (задания по тексту).	-	
Курсовой проект (работа)		-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-	
В т.ч. в форме практ. подготовки		14	
Основное содержание		58	

Профессионально-ориентированное содержание	16	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (сочинение)	4	
Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации учебной программы дисциплины «Русский язык» имеется учебный кабинет русского языка и литературы:

Кабинет «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная мебель,
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал, дидактический материал;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;
- учебники и учебные пособия по предмету.

Технические средства обучения:

- телевизор,
- экспозиционный экран,
- аудио-центр,
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- принтер, сканер;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М.: 2019
2. Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М.: 2019
3. Воителева Т. М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень): учебник для 11 класса общеобразовательной школы. - М., 2019. 4.
- Воителева Т. М. Русский язык: сборник упражнений: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М.: 2019.
4. Гольцова Н. Г., Шамшин И. В., Мищерина М. А. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень). 10 - 11 классы: в 2 ч. - М., 2019.
5. Воителева Т. М. Русский язык: методические рекомендации: метод. пособие для учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
6. Горшков А. И. Русская словесность. От слова к словесности. 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. - М., 2019.
7. Львова С. И. Таблицы по русскому языку. - М., 2019.
8. Пахнова Т. М. Готовимся к устному и письменному экзамену по русскому языку. — М., 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.eor.it.ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР);
2. www.ruscorpora.ru (Национальный корпус русского языка — информационно-справочная систе-

- ма, основанная на собрании русских текстов в электронной форме);
3. www.russkijazik.ru (энциклопедия «Языкознание»);
 4. www.etymolog.ruslang.ru (Этимология и история русского языка);
 5. www.rus.1september.ru (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка»;
 6. www.uchportal.ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе);
 7. www.Ucheba.com (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www.uroki.ru));
 8. www.metodiki.ru (Методики);
 9. www.posobie.ru (Пособия);
 10. www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы);
 11. www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267 (Работы победителей конкурса «Учитель — учителю» издательства «Просвещение»);
 12. www.spravka.gramota.ru (Справочная служба русского языка);
 13. www.slovari.ru/dictsearch (Словари.ру);
 14. www.gramota.ru/class/coach/tbgramota (Учебник грамоты);
 15. www.gramma.ru/EXM (Экзамены. Нормативные документы).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
У.1 Осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач.	Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.	Текущий контроль: - устные и письменные опросы на теоретических занятиях; - письменные работы (диктанты, словарные диктанты, проверочные работы); - тестовые опросы по завершению тем;
У.2 Анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка.	Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.	- письменные работы по завершению разделов; - взаимный контроль при работе в парах и малыми группами; - самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях; - проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.
У.3 Писать изложения с элементами сочинения; уметь раскрывать тему; уметь использовать языковые средства в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания; соблюдать языковые нормы и правила правописания.	Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.	Итоговый контроль – экзамен.
З.1. Разные жанры научного (учебно-научного), публицистического, официально-делового стилей, разговорной речи.	Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении поня-	
З.2. Экстралингвистические особенности, лингвистические особенности на уровне употребления лексических средств, типичных синтаксических конструкций.		
З.3. Понятия: синонимия и речевая культура		

речи; фразеологизмы и крылатые выражения в речи.	тий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	
3.4. Орфоэпические нормы языка.		
3.5. Классификацию значимых частей речи. Стилистическую роль частей речи. Правописание частей речи.		
3.6. Правила пунктуации при однородных членах. Использование обращения как средства характеристики адресата и передачи авторского отношения к нему. Знаки препинания при прямой речи. Пунктуационные правила в сложном предложении.		

Приложение 2.2

к ПООП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.02 Литература

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

1

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально – техническое обеспечение

Учебно – методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.02 Литература»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Литература» формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Дисциплина «ООД.02 Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Определять необходимые источники информации	Формат оформления результатов поиска информации
	Планировать процесс поиска	
	Структурировать получаемую информацию	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Взаимодействовать с коллегами, руководством,	

	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста
		Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 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.	Описывать значимость своей профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения
	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. Подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	108	
1.Основное содержание	96	
Теоретическое обучение		
Практические занятия	-	-
2.Профессионально ориентированное содержание	12	-
Теоретическое обучение		
Практические занятия		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-Д/З
Всего:	108	108

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века		8	
Введение.	Содержание	2	
Тема 1.1. Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века	Лекционное занятие № 1. «Введение». Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Значение литературы при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		OK 02 OK 04 OK 06
Тема 1.2. Александр Сергеевич Пушкин (1799—1837)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 2. «Жизненный и творческий путь А. С. Пушкина». (с обобщением ранее изученного). Детство и юность. Петербург и вольнолюбивая лирика. Южная ссылка и романтический период творчества. Михайловское: темы, мотивы и художественное своеобразие творчества. Становление реализма в творчестве Пушкина. Роль Пушкина в становлении русского литературного языка. Болдинская осень в творчестве Пушкина. Пушкин-мыслитель. Творчество А.С. Пушкина в критике и литературоведении. Жизнь произведений Пушкина в других видах искусства. «Чувства добрые» в лирике А.С. Пушкина: мечты о «вольности святой». Душевное благородство и гармоничность в выражении любовного чувства. Поиски смысла бытия, внутренней свободы. Отношения человека с Богом. Осмысление высокого назначения художника, его миссии пророка. Идея преемственности поколений. Осмысление исторических процессов с гуманистических позиций. Нравственное решение проблем человека и его времени.		OK 01 OK 02 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	OK 02
	Подготовка стихотворений к анализу (по выбору обучающихся).		OK 04
Тема 1.3.	Содержание	2	

Михаил Юрьевич Лермонтов (1814 — 1841)	Лекционное занятие № 3. «М. Ю. Лермонтов. Темы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова». Жанровое и художественное своеобразие творчества М.Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова.		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся Мини – сочинение на тему: «Образ лишнего человека в творчестве М.Ю. Лермонтова».	-	ОК 01 ОК 09
Тема 1.4. Николай Васильевич Гоголь (1809—1852)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 4. «Н.В. Гоголь. Жизненный и творческий путь» (с обобщением ранее изученного). емы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова. Жанровое и художественное своеобразие творчества М.Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова.		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Петербургские повести Н. В. Гоголя».	-	ОК 01 ОК 09
Раздел 2. Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века		30	
Тема 2.1. Александр Николаевич Островский (1823—1886)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 5. «А. Н. Островский. Жизненный и творческий путь» (с обобщением ранее изученного). Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А.Н. Островского.		ОК 01 ОК 04 ОК 06
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 6. «Драма «Гроза»». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины - воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Катерина в оценке Н.А. Добролюбова и Д.И. Писарева. Позиция		ОК 01 ОК 02 ОК 04

	автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить ответ на вопрос: «Почему Н.А. Добролюбов определил конфликт «Грозы» как конфликт «горячего сердца» и «темного царства»?»	-	OK 01 OK 09
Тема 2.2. Иван Александрович Гончаров (1812—1891)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 7. «И. А. Гончаров «Обломов» » . Жизненный путь и творческая биография И.А. Гончарова. Роль В.Г. Белинского в жизни И.А. Гончарова. Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского и др.). Роман «Обрыв». Отражение смены эпох в обществе и нравах. Многообразие типов и характеров в романе. Трагическая судьба незаурядного человека в романе. Гончаров — мастер пейзажа. Тема России в романах Гончарова.		OK 02 OK 04 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу: «Хроника жизни и творчества И.А. Гончарова».	-	OK 01 OK 09
Тема 2.3. Иван Сергеевич Тургенев (1818—1883)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 8. «Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева». Психологизм творчества Тургенева. Тема любви в творчестве И.С. Тургенева (повести «Ася», «Первая любовь», «Стихотворения в прозе»). Их художественное своеобразие. Тургенев-романист (обзор одного-двух романов с чтением эпизодов). Типизация общественных явлений в романах И.С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста.		OK 02 OK 04 OK 07
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 9.		OK 02

	«Роман «Отцы и дети»». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы. Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д.И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович).		OK 06 OK 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу: «Сравнительная характеристика Евгения Базарова и Аркадия Кирсанова».	-	OK 01 OK 09
Тема 2.4. Николай Гаврилович Чернышевский (1828—1889)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 10. «Краткий очерк жизни и творчества Н.Г. Чернышевского». Эстетические взгляды Чернышевского и их отражение в романе. Особенности жанра и композиции романа. Утопические идеи в романе Н.Г. Чернышевского. Нравственные и идеологические проблемы в романе. «Женский вопрос» в романе. Образы «новых людей». Теория «разумного эгоизма». Образ «особенного человека» Рахметова. Противопоставление «новых людей» старому миру. Теория «разумного эгоизма» как философская основа романа. Роль снов Веры Павловны в романе. Четвертый сон как социальная утопия. Смысл финала романа.		OK 02 OK 04 OK 06
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить письменно на вопрос: «Почему роман «Что делать?» можно назвать романом – утопией?»	-	OK 01 OK 09
Тема 2.5. Николай Семенович Лесков (1831—1895)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 11. «Н. С. Лесков. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)». Праведники Н.С. Лескова. Творчество Н.С. Лескова в 1870-е годы (обзор романа «Соборяне»). Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н.С. Лескова. Традиции житий-		OK 04 OK 06 OK 07

	ной литературы в повести «Очарованный странник».		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить проект на тему: «Творчество Н.С. Лескова».	-	OK 02 OK 04
Тема 2.6. Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин (1826—1889)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 12. «М. Е. Салтыков - Щедрин «Истории одного города» ».Жизненный и творческий путь М.Е. Салтыкова-Щедрина (с обобщением ранее изученного)». Замысел, история создания. Своеобразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина. Своеобразие фантастики в сказках М.Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок.		OK 02 OK 04 OK 07
Тема 2.7. Федор Михайлович Достоевский (1821—1881)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 13. «Ф. М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание» ». Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Социальные и философские основы бунта Раскольникова.		OK 02 OK 04 OK 06
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 14. «Смысл теории Раскольникова». Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, поправанию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Эволюция идеи «двойничества». Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя.		OK 02 OK 04

	Самостоятельная работа обучающихся Написать мини – сочинение на тему: «В чем ошибочность теории Раскольникова?»	-	OK 01 OK 09
Тема 2.8. Лев Николаевич Толстой (1828—1910)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 15. «Свет великой жизни. Л.Н. Толстой – человек, мыслитель, писатель». Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир».		OK 01 OK 02 OK 06
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 16. «Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой». Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе. Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л.Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне. Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма». Патриотизм в понимании писателя.		OK 01 OK 02 OK 04
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 17. «Севастопольские рассказы». Отражение перелома во взглядах писателя на жизнь в севастьяпольский период. Война как явление, противоречащее человеческой природе. Сила духа русского народа в представлении Толстого. Настоящие защитники Севастополя и «маленькие Наполеоны». Контраст между природой и деяниями человека на земле. Утверждение духовного начала в человеке. Особенности поэтики Толстого. Значение «Севастопольских рассказов» в творчестве Л.Н. Толстого.		OK 01 OK 06 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Написать эссе на тему: «Чем больше живешь духовной жизнью, тем независимее от судьбы, и наоборот». Л.Н. Толстой. 2. Написать письмо: «Ах, Наташа Ростова, Наташа Ростова...»	-	OK 01 OK 09

	Наизусть.Отрывок из романа «Война и мир» (по выбору студентов).		
Тема 2.9. Антон Павлович Чехов (1860—1904)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 18. «Антон Павлович Чехов - классик мировой литературы». Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П. Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А.П. Чехова.		OK 02 OK 04 OK 09
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 19. «Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад» ». История создания, жанр, система персонажей. Сложность и многозначность отношений между персонажами. Разрушение дворянских гнезд в пьесе. Сочетание комического и драматического в пьесе «Вишневый сад». Лиризм и юмор в пьесе «Вишневый сад». Смысл названия пьесы. Особенности символов. Драматургия А.П. Чехова и Московский Художественный театр. Театр Чехова — воплощение кризиса современного общества. Роль А.П. Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух)		OK 02 OK 04 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рассказ о героях пьесы (по выбору): старые хозяева сада, новый хозяин, их речевые характеристики.	-	OK 01 OK 09
Раздел 3. Поэзия второй половины XIX века.		8	
Тема 3.1. Поэзия второй половины XIX века.	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 20. «Обзор русской поэзии второй половины XIX века». Идейная борьба направлений «чистого искусства» и гражданской литературы. Стилевое, жанровое и тематическое разнообразие русской лирики второй половины XIX века.		OK 04 OK 05
Тема 3.2. Федор Иванович Тютчев (1803—1873) Афанасий Афанасьевич	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 21. «Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева и А.А. Фета». Жизненный и творческий путь Ф.И. Тютчева (с обобщением ранее изученного). Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф.И. Тют-		OK 02 OK 04

Фет (1820—1892)	чева. Жизненный и творческий путь А. А. Фета. (с обобщением ранее изученного). Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Особенности образной системы. Специфика поэтических приемов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Наизусть. Одно стихотворение Ф. И. Тютчева, А. А. Фета (по выбору студентов).		OK 02 OK 04
Тема 3.3. Алексей Константинович Толстой (1817—1875)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 22. «А. К. Толстой. Жизненный и творческий путь А.К. Толстого». Идейно-тематические и художественные особенности лирики А.К. Толстого. Многожанровость наследия А.К. Толстого. Сатирическое мастерство Толстого.		OK 02 OK 04
Тема 3.4. Николай Алексеевич Некрасов (1821—1878)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 23. «Н. А. Некрасов. Поэма «Комуна Руси жить хорошо» ». Гражданская позиция поэта. Журнал «Современник». Своеобразие тем, мотивов и образов поэзии Н.А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Любовная лирика Н.А. Некрасова. Замысел поэмы, жанр, композиция. Сюжет. Нравственная проблематика. Авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья. Сатирические портреты в поэме. Языковое и стилистическое своеобразие произведений Н.А. Некрасова.		OK 02 OK 04 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Сочинение-отзыв по поэме «Кому на Руси жить хорошо».	-	OK 01 OK 09
Раздел 4. Профессионально-ориентированное содержание			
Особенности развития русской литературы и других видов искусства в начале XX века.		12	
Тема 4.1. Особенности развития литературы в начале XX века. «Серебряный век».	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 24. «Серебряный век как культурно-историческая эпоха». Идеологический и эстетический плюрализм эпохи. Расцвет русской религиозно-философской мысли. Кризис гуманизма и религиозные искания в русской философии. Основные тенденции развития прозы. Реализм и модернизм в литературном процессе рубежа веков. Стиливая дифференци-		OK 04 OK05 OK 06

	ация реализма (Л.Н. Толстой, В.Г. Короленко, А.П. Чехов, И.С. Шмелев). Дискуссия о кризисе реализма. Обращение к малым эпическим формам. Модернизм как реакция на кризис реализма. Журналы сатирического направления («Сатирикон», «Новый Сатирикон»).		
Тема 4.2. Иван Алексеевич Бунин (1870—1953)	Содержание Лекционное занятие № 25. «Лирика И.А. Бунина». Своеобразие поэтического мира И. А. Бунина. Философичность лирики Бунина. Поэтизация родной природы; мотивы деревенской и усадебной жизни. Тонкость передачи чувств и настроений лирического героя в поэзии И.А. Бунина. Особенности поэтики И.А. Бунина. Проза И.А. Бунина. «Живопись словом» — характерная особенность стиля И.А. Бунина. Судьбы мира и цивилизации в творчестве И.А. Бунина. Русский национальный характер в изображении Бунина. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи». Тема любви в творчестве И.А. Бунина, новизна ее в сравнении с классической традицией. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе. Тема «дворянского гнезда» на рубеже XIX—XX веков, ее решение в рассказе И.А. Бунина «Антоновские яблоки» и пьесе А.П. Чехова «Вишневый сад». Реалистическое и символическое в прозе и поэзии.	2	OK 02 OK 04 OK 09
Тема 4.3. Александр Иванович Куприн (1870—1938)	Содержание Лекционное занятие № 26. «А. И. Куприн. Повесть «Гранатовый браслет» » . Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А.И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А.И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А.И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А.И. Куприна о любви.	2	OK 02 OK 04 OK 09
Тема 4.4. Серебряный век русской поэзии.	Содержание Лекционное занятие № 27. «Серебряный век русской поэзии». Об-	2	OK 02 OK 05

	зор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др. Общая характеристика творчества (стихотворения не менее трех авторов по выбору). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм (истоки русского символизма. Влияние западноевропейской философии и поэзии на творчество русских символистов. Философские основы и эстетические принципы символизма, его связь с романтизмом. Понимание символа символистами. Конструирование мира в процессе творчества, идея “творимой легенды”. Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А.А. Блок). Философские основы и эстетические принципы символизма, его связь с романтизмом), акмеизм (истоки акмеизма. Программа акмеизма в статье Н.С. Гумилева «Наследие символизма и акмеизма». Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-ремесленника), футуризм (Манифесты футуризма, их пафос и проблематика. Поэт как миссионер “нового искусства”. Декларация о разрыве с традицией, абсолютизация “самовитого” слова, приоритет формы над содержанием, вторжение грубой лексики в поэтический язык, неологизмы, эпатаж. Звуковые и графические эксперименты футуристов. Группы футуристов: эгофутуристы (И. Северянин), кубофутуристы (В.В. Маяковский, В. Хлебников), «Центрифуга» (Б.Л. Пастернак)). Новокрестьянская поэзия (Особое место в литературе начала века крестьянской поэзии. Продолжение традиций русской реалистической крестьянской поэзии XIX века в творчестве Н.А. Клюева, С.А. Есенина). Поэты, творившие вне литературных течений: И.Ф. Анненский, М.И. Цветаева.		ОК 06
Тема 4.5.	Содержание	2	
Максим Горький (1868—1936)	Лекционное занятие № 28. «Максим Горький. Пьесы «На дне» ». Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее вопло-		ОК 02 ОК 04

	щения. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького-драматурга. Горький и МХАТ. Горький-романист.		
Тема 4.6. Александр Александрович Блок (1880—1921)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 29. «А.А. Блок. Поэма «Двенадцать» ». Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Тема родины, тревога за судьбу России в лирике Блока. Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.		OK 02 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить на вопрос: «Какое значение имеет образ Христа в поэме?»	-	OK 02 OK 04
Раздел 5. Особенности развития литературы 1920-х годов		8	
Тема 5.1.Противоречивость развития культуры в 1920-е годы.	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 30. «Противоречивость развития культуры в 1920-е годы». Литературный процесс 1920-х годов. Литературные группировки и журналы (РАПП, «Перевал», конструктивизм; «На посту», «Красная новь», «Новый мир» и др.). Политика партии в области литературы в 1920-е годы. Тема России и революции в творчестве поэтов разных поколений и мировоззрений (А. Блок, А. Белый, М. Волошин, А.Ахматова, М. Цветаева, О. Мандельштам, В. Ходасевич, В. Луговской, Н. Тихонов, Э. Багрицкий, М. Светлов и др.). Эксперименты со словом в поисках поэтического языка новой эпохи (В. Хлебников, А. Крученых, поэты-обериуты). Единство и многообразие русской литературы («Серапионовы братья», «Кузница» и др.). Разнообразие идейно-художественных позиций советских писателей в освещении темы революции и Гражданской войны.		OK 02 OK05 OK 06
Тема 5.2. Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 31. «В. В. Маяковский Поэма «Во весь голос» ». Сведения из биографии В. В. Маяковского (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболитичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и проти-		OK 02 OK 04

	воречия. Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина.		
	Самостоятельная работа обучающихся Написать сочинение – миниатюру на тему: «Мой Маяковский».	-	OK 01 OK 09
Тема 5.3. Сергей Александрович Есенин (1895—1925)	Содержание Лекционное занятие № 32. «С. А. Есенин. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)». Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.	2	OK 02 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать проект по поэме С. Есенина «Анна Снегина».	-	OK 02 OK 04
Тема 5.4. Александр Александрович Фадеев (1901—1956)	Содержание учебного материала Лекционное занятие № 33. «А. А. Фадеев. Роман «Разгром» ». Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Роман «Разгром». Гуманистическая направленность романа. Долг и преданность идее. Проблема человека и революции. Новаторский характер романа. Психологическая глубина изображения характеров. Революционная романтика. Полемика вокруг романа.	2	OK 02 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 6. Особенности развития литературы 1930 - начала 1940-х годов		18	
Тема 6.1. Становление новой культуры в 1930-е годы.	Содержание Лекционное занятие № 34. «Становление новой культуры в 30-е годы». Поворот к патриотизму в середине 1930-х годов (в культуре, искусстве и литературе). Первый съезд советских писателей и его значение. Социалистический реализм как новый художественный метод. Противоречия в его развитии и воплощении. Отражение индустриализации и коллективизации; поэтизация социалистического идеала в творчестве Н. Островского, Л. Леонова, В. Катаева, М. Шолохова, Ф. Гладкова, М. Шагинян, Вс. Вишневского, Н. Погодина, Э. Багрицкого, М. Светлова, В. Луговского, Н. Тихонова, П. Васильева и др. Историческая тема в творчестве А. Толстого, Ю. Тынянова, А. Чапыгина. Сатирическое обличение нового быта (М. Зощенко, И. Ильф и Е. Петров, М. Булгаков). Развитие драматургии в 1930-е годы.	2	OK 02 OK 04 OK05
Тема 6.2.	Содержание	2	

Марина Ивановна Цветаева (1892 - 1941)	Лекционное занятие № 35. «М. И. Цветаева. Сведения из биографии М.И. Цветаевой». Идеино-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М. И. Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля.		OK 02 OK 04
Тема 6.3. Осип Эмильевич Мандельштам (1891—1938):	Содержание Лекционное занятие № 36. «О. Э. Мандельштам. Сведения из биографии О. Э. Мандельштама». Идеино-тематические и художественные особенности поэзии О. Э. Мандельштама. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Теория поэтического слова О. Мандельштама.	2	OK 02 OK 04
Тема 6.4. Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов) (1899—1951):	Содержание Лекционное занятие № 37. «А. П. (Андрей Платонович Климентов). Сведения из биографии». Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств (переплетение реального и фантастического в характерах героев-правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова). Традиции русской сатиры в творчестве писателя.	2	OK 02 OK 04 OK 09
Тема 6.5. Исаак Эммануилович Бабель (1894—1940)	Содержание Лекционное занятие № 38. «И. Э. Бабель. Сведения из биографии писателя». Проблематика и особенности поэтики прозы Бабеля. Изображение событий Гражданской войны в книге рассказов «Конармия». Сочетание трагического и комического, прекрасного и безобразного в рассказах Бабеля.	2	OK 02 OK 04 OK 09
Тема 6.6. Михаил Афанасьевич Булгаков (1891—1940)	Содержание Лекционное занятие № 39. «М. А. Булгаков. Роман «Белая гвардия» ». Краткий обзор жизни и творчества М. Булгакова (с обобщением ранее изученного материала). Судьба людей в годы Гражданской войны. Изображение войны и офицеров белой гвардии как обычных людей. Отношение автора к героям романа. Честь — лейтмотив произведения. Тема Дома как основы миропорядка. Женские образы на страницах романа. Сценическая жизнь пьесы «Дни Турбиных».	2	OK 02 OK 04 OK 09

	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 40. «Роман «Мастер и Маргарита» ». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Ершалаимские главы. Москва 1930-х годов. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н.В. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры.		OK 02 OK 04 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить проект: «Биография и творчество М. Булгакова».	-	OK 02 OK 04 OK 09
Тема 6.7. Михаил Александрович Шолохов (1905—1984)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 41. «М. А. Шолохов. Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного)». Мир и человек в рассказах М. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова.		OK 02 OK 04 OK 09
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 42. «Роман-эпопея «Тихий Дон» ». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Многоплановость повествования. Традиции Л.Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя.		OK 02 OK 04 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить устный ответ: В чем трагедия Григория Мелехова.	-	OK 02 OK 04
Раздел 7. Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет		6	
Тема 7.1. Деятели литературы и искусства на защите	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 43. «Деятели литературы и искусства на защите Отечества». Живопись А.		OK 02 OK 04

Отечества.	Дейнеки и А. Пластова. Музыка Д. Шостаковича и песни военных лет (С. Соловьев-Седой, В. Лебедев-Кумач, И. Дунаевский и др.). Кинематограф героической эпохи. Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков (О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др.). Публицистика военных лет (М. Шолохов, И. Эренбург, А. Толстой). Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе: рассказы Л. Соболева, В. Кожевникова, К. Паустовского, М. Шолохова и др. Повести и романы Б. Горбатова, А. Бека, А. Фадеева. Пьесы: «Русские люди» К. Симонова, «Фронт» А. Корнейчука и др. Произведения первых послевоенных лет. Проблемы человеческого бытия, добра и зла, эгоизма и жизненного подвига, противоборства созидających и разрушающих сил в произведениях Э. Казакевича, В. Некрасова, А. Бека, В. Ажаева и др.		ОК 06
Тема 7.2. Анна Андреевна Ахматова (1889—1966)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 44. «Анна Андреевна Ахматова. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного)». Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой.		ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Хроника жизни и творчества А. А. Ахматовой.	-	ОК 02 ОК 04
Тема 7.3. Борис Леонидович Пастернак (1890—1960)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 45. «Б.Л. Пастернак. Роман «Доктор Живаго» ». Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б.Л. Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Эволюция поэтического стиля. Формально-содержательные доминанты поэтического стиля Б.Л. Пастернака. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б.Л. Пастернака. Особен-		ОК 02 ОК 04

	ности композиции романа «Доктор Живаго». Система образов романа. Образ Юрия Живаго. Тема творческой личности, ее судьбы. Тема любви как организующего начала в жизни человека. Образ Лары как носительницы основных жизненных начал. Символика романа, сквозные мотивы и образы. Роль поэтического цикла в структуре романа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить проект на тему: «Жизнь и творчество Бориса Пастернака».	-	ОК 02 ОК 04
Профессионально ориентированное содержание		10	
Раздел 8. Особенности развития литературы 1950—1980-х годов			
Тема 8.1. Развитие литературы 1950 - 1980-х годов в контексте культуры	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 46. «Развитие литературы 1950 - 1980-х годов в контексте культуры». Общественно-культурная обстановка в стране во второй половине XX века. Кризис нормативной эстетики соцреализма. Литература периода «оттепели». Журналы «Иностранная литература», «Новый мир», «Наш современник». Реалистическая литература. Возрождение модернистской и авангардной тенденций в литературе. Многонациональность советской литературы. Творчество писателей-прозаиков в 1950—1980-е годы: Основные направления и течения художественной прозы 1950—1980-х годов. Тематика и проблематика, традиции и новаторство в произведениях прозаиков. Художественное своеобразие прозы В. Шаламова, В. Шукшина, В. Быкова, В. Распутина. Новое осмысление проблемы человека на войне. Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Роль произведений о Великой Отечественной войне в воспитании патриотических чувств молодого поколения. Изображение жизни советской деревни. Глубина, цельность духовного мира человека, связанного своей жизнью с землей. Динамика нравственных ценностей во времени, предвидение опасности утраты исторической памяти. Попытка оценить современную жизнь с позиций предшествующих поколений. Историческая тема в советской литературе. Разрешение вопроса о роли личности в истории, взаимоотношениях человека и власти. Автобиографическая литература. Публицистическая направленность художественных произведений 1980-х годов. Обращение к трагическим страницам истории, размышления об общечеловеческих ценностях. Журналы этого времени, их позиция («Новый		ОК 02 ОК 04 ОК 06

	мир», «Октябрь», «Знамя» и др.). Развитие жанра фантастики. Многонациональность советской литературы.		
Тема 8.2. Драматургия 1950—1980-х годов	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 47. «Драматургия 1950—1980-х годов». Особенности драматургии 1950—1960-х годов. Жанры и жанровые разновидности драматургии 1950—1960-х годов. Интерес к молодому современнику, актуальным проблемам настоящего. Социально-психологические пьесы В. Розова. Внимание драматургов к повседневным проблемам обычных людей. Тема войны в драматургии. Проблемы долга и совести, героизма и предательства, чести и бесчестия. Пьеса А. Салынского «Барабанщица» (1958). Тема любви в драмах А. Володина, Э. Радзинского. Взаимодействие театрального искусства периода «оттепели» с поэзией. Поэтические представления в Театре драмы и комедии на Таганке. Влияние Б. Брехта на режиссуру Ю. Любимова. Тематика и проблематика драматургии 1970—1980-х годов. Обращение театров к произведениям отечественных прозаиков. Развитие жанра производственной (социологической) драмы. Драматургия В. Розова, А. Арбузова, А. Володина в 1970—1980-х годах. Тип «средненравственного» героя в драматургии А. Вампилова. «Поствампировская драма». Поэзия Б. Ахмадуллиной, Р. Рождественского, А. Вознесенского, Е. Евтушенко, Н. Рубцова.		OK 04 OK05 OK 06
Тема 8.3. Александр Трифонович Твардовский (1910—1971)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 48. «А. Т. Твардовский. Поэма «По праву памяти»». Сведения из биографии А. Т. Твардовского (с обобщением ранее изученного). Обзор творчества А.Т. Твардовского. Особенности поэтического мира. Автобиографизм поэзии Твардовского. Образ лирического героя, конкретно-исторический и общечеловеческий аспекты тематики. «Поэзия как служение и дар». Поэма «По праву памяти». Произведение лиро-эпического жанра. Драматизм и исповедальность поэмы. Образ отца как композиционный центр поэмы. Поэма «По праву памяти» как «завещание» поэта. Темы раскаяния и личной вины, памяти и забвения, исторического возмездия и «сыновней ответственности». А.Т. Твардовский — главный редактор журнала «Новый мир».		OK 02 OK 04 OK 06
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить проект на тему: «А.Т. Твардовский»		OK 02 OK 04

Тема 8.4. Александр Исаевич Солженицын (1918—2008)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 49. «Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (с обобщением ранее изученного)». Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича» и рассказа «Матренин двор». Отражение конфликтов истории в судьбах героев. Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Мастерство А. Солженицына-психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. Литературные традиции в изображении человека из народа в образах Ивана Денисовича и Матрены. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус». Публицистика А.И. Солженицына.		OK 02 OK 04 OK 06
Тема 8.5. Александр Валентинович Вампилов (1937—1972)	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 50. «А. В. Вампилов «Утиная охота» ». Обзор жизни и творчества А. Вампилова. Проза А. Вампилова. Нравственная проблематика пьес А. Вампилова «Прошлым летом в Чулимске», «Старший сын». Своеобразие драмы «Утиная охота». Композиция драмы. Характер главного героя. Система персонажей, особенности художественного конфликта. Пьеса «Провинциальные анекдоты». Гоголевские традиции в пьесе А. Вампилова «Провинциальные анекдоты». Утверждение добра, любви и милосердия — главный пафос драматургии А. Вампилова.		OK 04 OK 05 OK 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 9. Особенности развития литературы 1980 - 2000-х		8	
Тема 9.1. Особенности развития литературы конца XX века.	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 51. «Особенности развития литературы конца XX века». Про- за В. Распутина, В. Маканина, В. Астафьева.		OK 02 OK 04 OK05
Тема 9.2. Три волны эмиграции.	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 52. Три волны эмиграции. Первая волна эмиграции русских писателей. Характерные черты литературы русского зарубежья 1920—1930-х годов. Творчество И. Шмелева, Б. Зайцева, В. Набокова, Г. Газданова, Б. Поплавского. Вторая волна		OK 05 OK 06

	эмиграции русских писателей. Осмысление опыта сталинских репрессий и Великой Отечественной войны в литературе. Творчество Б. Ширяева, Д. Кленовского, И. Елагина. Третья волна эмиграции. Возникновение диссидентского движения в СССР. Творчество И. Бродского, А. Синявского, Г. Владимова.		
Тема 9.3. Общественно-культурная ситуация в России конца XX - начала XXI века.	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 53. «Общественно-культурная ситуация в России конца XX — начала XXI века». Смещение разных идеологических и эстетических ориентиров. Всплеск антитоталитарных настроений на рубеже 1980—1990-х годов. «Задержанная» и «возвращенная» литература. Произведения А. Солженицына, А. Бека, А. Рыбакова, В. Дудинцева, В. Войновича. Отражение постмодернистского мироощущения в современной литературе.		OK 02 OK 04 OK05
	Содержание	2	
	Лекционное занятие № 54. «Основные направления развития современной литературы». Проза А. Солженицына, В. Распутина, Ф. Искандера, Ю. Коваля, В. Маканина, С. Алексиевич, О. Ермакова, В. Астафьева, Г. Владимова, Л. Петрушевской, В. Пьецуха, Т. Толстой и др. Развитие разных традиций в поэзии Б. Ахмадулиной, Т. Бек, Н. Горбаневской		OK 02 OK 04 OK05
Курсовой проект (работа)		-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Профессионально ориентированное содержание		12	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации учебной программы дисциплины «Литература» имеется учебный кабинет литературы:

Кабинет «Литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программ по специальности: 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная мебель;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал, дидактический материал;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;
- учебники и учебные пособия по предмету.

Технические средства обучения:

- телевизор,
- экспозиционный экран,
- аудио-центр,
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- принтер, сканер;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Обернихина, Г.А. Литература: В 2 ч.: учебник / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова; под ред. Г.А. Обернихиной. – М.: «Академия», 2020. – Ч. 1. – 384 с.

2. Русская и зарубежная литература: Учебник / Под ред. проф. В.К. Сигова. – М.: «ИНФРА-М», 2019. – 512 с.: 60х90 1/16. – (Среднее профессиональное образование).

3. Русский язык и литература. Часть 2: Литература : учебник / В. К. Сигов, Е. В. Иванова, Т. М. Колядич, Е. Н. Чернозёмова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 491 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013325-6.

4. Русская и зарубежная литература : учебник / под ред. проф. В.К. Сигова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010582-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

3. Электронно-библиотечная система «Znaniyum.com»

4. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»).

5. Современные профессиональные базы данных по дисциплинам (модулям) программы подготовки специалистов среднего звена 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ЭИОС ОмГАУ-Moodle). 6. Электронный ресурс «ГРАМОТА.РУ». Форма доступа: www.gramota.ru 7. Электронный ресурс «Электронная версия газеты «Литература». Форма доступа: rus.1september.ru 8. Электронный ресурс «Литература». Форма доступа: www.alleng.ru 9. Электронный ресурс «Кабинет литературы». Форма доступа: ruslit.ioso.ru 10. Электронный ресурс «Литература». Форма доступа: www.gramota.ru 11. Электронный ресурс «Литературоведческие словари». Форма доступа: www.slovari.ru

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНОЙ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
3.1. образную природу словесного искусства	Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	– Устные и письменные опросы на теоретических занятиях; – тестовые опросы по завершению тем; – письменные работы по завершению разделов; – взаимный контроль при работе в парах и малыми группами; – контрольные работы по завершению разделов; – самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях и проверке самостоятельной внеаудиторной работы; – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на теоретических занятиях. Итоговый контроль – дифференцированный зачет.
3.2. содержание изученных литературных произведений		
3.3. основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.		
3.4. основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений		
3.5. основные теоретико-литературные понятия		
У.1 - осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач		
У.2 - анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; - проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка		
У.3 - писать изложения с элементами сочинения - уметь раскрывать тему; - уметь использовать языковые средства в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания; - соблюдать языковые нормы и правила правописания		
У.4. - использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-		

ресурсов и др.)		
У.5 - понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы		
У.6 - учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним		

Приложение 2.3

**к ОПОП-П профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов
производства (по отраслям)**

Код Наименование

Рабочая программа дисциплины «ООД.03 Математика»

Торбеево 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально – техническое обеспечение

3.2. Учебно – методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.03 Математика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД 03 Математика»: обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления; обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач; обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления..

Дисциплина «ООД 03 Математика» включена в обязательную часть цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	172	32
Занятия в форме практической подготовки	-	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	176	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение. Повторение курса математики основной школы		2	
Тема 1.1. Введение. Повторение курса математики основной школы	Содержание		ОК.1
	Цели и задачи математики при освоении специальности. Повторение курса математики основной школы.	2	
Раздел 2. Развитие понятия числа		12	
Тема 2.1. Понятие числа	Содержание		ОК.1
	Целые, рациональные и действительные числа. Действия над действительными числами.	4	
Тема 2.2 Приближённые вычисления	Приближённые вычисления	2	ОК 01, ОК 04
Тема 2.3 Комплексные числа	Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Вычисления с заданной точностью.	2	ОК 01, ОК 2, ОК 04

	Занятие в форме практической подготовки	2	
	Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля	2	
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы		38	
Тема 3.1. Степени и корни.	Корни и степени. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями, их свойства	6	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 3.2 Логарифмы	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифм перехода к новому основанию. Решение логарифмических уравнений.	8	
Тема 3.3 Тема 2.2 Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Показательные уравнения и неравенства. .Преобразование степенных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2 Свойства степени с действительным показателем. Практическое занятие №3 Правила действия с логарифмами. Практическое занятие №4 Решение логарифмических и по-	10	

	казательных уравнений Практическое занятие № 5. Решение иррациональных уравнений		
	Занятие в форме практической подготовки	2	
	Применение рационального, показательного и логарифмического уравнений для решения задач из различных областей науки и реальной жизни	2	
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве		14	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.	2	
Тема 4.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Симметрия относительно плоскости. Параллельное и ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции. <u>Практико-ориентированное содержание:</u> Привести примеры симметричных фигур в архитектуре, технике, природе.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №6 Прямые и плоскости в пространстве.	2	

	Занятие в форме практической подготовки	2	
	Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Примеры из реальной жизни и окружающей обстановки.	2	
Раздел 5. Комбинаторика.		8	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 5.1 Элементы комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики. Применение формул для вычисления перестановки, размещений и сочетаний при решении задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7. Решение задач на перебор вариантов	2	
Раздел 6. Координаты и векторы в пространстве		10	
Тема 6.1. Координаты и векторы в пространстве	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	8	ОК 01, ОК 2, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 8. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4	
Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические уравнения		26	
Тема 7.1. Основы тригонометрии.	Градусное измерение углов. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение тригонометрических функции. Знаки тригонометрических функции. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значения. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функции в произведение и произведения в сумму.	16	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 7.2 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным. Однородные уравнения. Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители.	6	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Практическое занятие 10. Решение тригонометрических уравнений	4	
Раздел 8. Функции и графики.		18	
Тема 8.1 Функции и графики.	Функции. Область определения и множество значений функции. Графики функции. Способы задания функций. Преобразование графиков функции. Параллельный сдвиг графика. Область определения и множество значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция Показательная функция ее свойства и график. Логарифмическая функция ее свойства и график. Тригонометрические функции.	12	ОК 01, ОК 2, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11. Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Практическое занятие №12. Функции, их свойства и графики.	4	

	Занятие в форме практической подготовки	2	
	Описание процессов с помощью графиков функции	2	
Раздел 9. Многогранники и тела вращения		14	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 9.1 Многогранники	Понятие о многограннике. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Параллелепипед. Объем параллелепипеда. Представления форм аппаратных устройств в молочной и мясной отрасли. Призма. Объем призмы. Понятие пирамиды. Правильная пирамида. Объем пирамиды. Цилиндр. Объем цилиндра Конус. Усеченный конус. Объем конуса. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объемы тел вращения. Вписанные и описанные многогранники	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 13. Площади поверхности и объёмы многогранников и тел вращения.	2	
Раздел 10. Начало математического анализа		14	

Тема 10.1. Производная функции и ее применение	Последовательности. Понятие о пределе последовательности. Понятие о производной. Производные функции. Правила дифференцирования. Производная основных элементарных функций Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Физический смысл первой и второй производной. Возрастание и убывание функции. Максимум и минимум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 14. Производная функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	2	
	Занятие в форме практической подготовки	2	
	Нахождение наилучшего решения в прикладных(в том числе социально-экономических) задач с применением производной.	2	
Раздел 11. Первообразная функции, ее применение		10	
Тема 11.1. Первообразная	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	2	

Тема 11.2 Интеграл	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Применение определенного интеграла к вычислению площадей и объемов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №15. Применение определенного интеграла	2	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		6	
Тема 12.1 Теория вероятностей и математическая статистика.		12	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №16 Элементы теории вероятностей и математическая статистика	2	
<i>Промежуточная аттестация Экзамен</i>		4	
Всего		176	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по лаборатории «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья,

реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М.И. Башмаков – М., 2022

2. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М.И. Башмаков – М., 2022

Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2022

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М.И. Башмаков – М., 2022

Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.

Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

1. Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com

2. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
3. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
5. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
6. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

- 1.Алимов, Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2019.
- 2.Атанасян, Л.С., Бутузов, В. Ф., Кадомцев, С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.
- 3.Гусев, В.А., Григорьев, С.Г., Иволгина, С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019
- 4.Колягин, Ю.М., Ткачева, М.В, Федерова, Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.
- 5.Колягин, Ю.М., Ткачева, М.В., Федерова, Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.
6. Н.Е.Фёдорова , М.В.Ткачёва Изучение алгебры и начал математического анализа –М., 2020 10 класс
- 7.Н.Е.Фёдорова , М.В.Ткачёва Изучение алгебры и начал математического анализа –М., 2020 11 класс
- 8.В.А.Яровенко Поурочные разработки к учебному комплексу Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов 10класс- М., 2019
- 9.В.А.Яровенко Поурочные разработки к учебному комплексу Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов 11класс- М., 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:	Наименование критерия	Наименование методов оценки
Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя	Выполнение арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным по-	Практические работы. Устный опрос, решение примеров, тестирование. Работа с рабочими тетрадями

при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	казателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	
проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;	Выполнение по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;	Практические работы. Устный опрос, решение примеров, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	Практические работы. Устный опрос, решение примеров, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
Иметь представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Правила нахождения производных и интегралов. Использовать производную для исследования функции. Применение производной в практических задачах по специальности	Практические работы. Устный опрос, решение примеров, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
Владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения.	Устный опрос, решение задач, тестирование. Конструирование геометрических фигур.
Иметь представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных	Решение вероятностных задач, построение гистограмм.	Практические работы. Устный опрос, решение примеров, тестирование. Работа с рабочими тетрадями

понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.		

Приложение 2.4

к ПООП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.04 Иностранный язык

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	10
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	10
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	27
3.1. Материально – техническое обеспечение	27
3.2. Учебно – методическое обеспечение	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	28

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.03 Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Иностранный язык» формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся; ликвидация пробелов в знаниях обучающихся; в содержательном плане сообщение обучающимся страноведческих знаний: о государственно-политическом устройстве англоговорящих стран; молодёжной субкультуре, о положении молодёжи и её правах; о географическом положении и его влиянии на образ жизни и менталитет народа; о социальной защищённости граждан; о вкладе учёных и деятелей литературы и искусства в научно-технический прогресс и мировую культуру в целом.

Дисциплина «ООД.03 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и по-	

	следствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования

	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06 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	описывать значимость своей <i>специальности</i>	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
в т.ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т. ч.:	
1. Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	78
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	30
индивидуальный проект (да/нет)**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основное содержание	Естественнонаучный профиль профессионального образования	78	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2	
	Введение. Цели и задачи изучения учебной дисциплины «Английский язык». Английский язык, как язык международного общения и средство познания национальных культур. Основные варианты английского языка, их сходство и различия. Роль английского языка в освоении профессий СПО и специальностей СПО. Общие сведения об английских буквах и звуках		ОК 01
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Введение. Вводная контрольная работа. Работа над текстом. Составление сообщения. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание	2	

Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и не-официальной обстановке	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. <i>Грамматика.</i> Образование множественного числа существительных, заимствованных из других языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №2. About Myself. Работа над текстом. Составление диалога.	2	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества профессии, род занятий, должность, место работы и др.). Общение с друзьями.	Содержание	2	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества профессии, род занятий, должность, место работы и др.). <i>Грамматика.</i> Артикли определенный, неопределенный, нулевой. Чтение статей. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 03, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3. My friend. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 03, ОК 06

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Семья и семейные отношения, семейные ценности, домашние обязанности.	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Моя семья. Семейные отношения. Распределение домашних обязанностей в семье. Мои домашние обязанности. Общение в семье и колледже. Изучение иностранного языка. <i>Грамматика.</i> Образование степеней сравнения и их правописание. Сравнительные слова и обороты. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4. MyFamily. Работа с текстом. Составление диалога. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие №5. Friendship. Работа с текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий для закрепления лексического материала.	2 2	ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование)	Содержание	8	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Мой дом. Моя квартира. Лексика по теме «Описание кухни, спальни, гостиной». Типы учебных заведений. Наш колледж. Город, село. <i>Грамматика.</i> Наречие. Образование степеней сравнения. Наречия, обозначающие количество, место, направление, время. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07

	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 6. MyFlat. Работа над лексикой и грамматикой. Составление монолога. Практическое занятие №7. Moscow, theCapitalofRussia. Работа над текстом. Составление диалога. Практическое занятие №8. Oxford-theUniversitytown. Выполнение лексико – грамматических заданий по содержанию текста. Практическое занятие №9. MyCollege. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2 2 2 2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Распорядок дня студента колледжа	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Наш колледж. Мой рабочий день. Мой выходной день. Моя учеба. <i>Грамматика.</i> Предлог.Предлогивремени,места,направленияидр. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. MyWeek-Way. Работа над лексикой. Составление монолога. Практическое занятие №11. MyDayOff. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие №12. MyWorkingDay. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2 2 2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7.	Содержание	8	

Хобби, досуг	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Мое свободное время. Литература. Музыка в нашей жизни. <i>Грамматика. Местоимение.</i> Местоимения личные, притяжательные, указательные, неопределенные, отрицательные, возвратные, взаимные, относительные, вопросительные. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 06
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 13. Hobbies and Interests. Работа над текстом. Составление сообщения.	2	ОК 06
	Практическое занятие № 14. Books in Our Life. Составление вопросов. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие № 15. Music in Our Life. Работа с лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	
Тема 1.8. Описание местоположения объекта (адрес, как найти)	Практическое занятие № 16. Life of Youth of Great Britain and the USA. Составление диалога. Лексико – грамматический тест.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Заполнение анкеты. Описание местоположения объекта (адрес, как найти). <i>Грамматика.</i> Имя числительное. Числительные количественные и порядковые. Дроби. Обозначение годов, дат, времени, периодов. Арифметические действия и вычисления. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	4	

	Практическое занятие № 17. BritishHomes. Работа над текстом. Составление монолога и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 07
	Практическое занятие №18. My House is My Fortress. Работа над текстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9. Магазины, совершение покупок. Еда, традиции питания	Содержание	6	ОК 07
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Магазины, совершение покупок. Еда, способы приготовления пищи, традиции питания. Еда и здоровье. Основы правильного питания. Плюсы и минусы диеты. Еда в России. Мясо-молочные продукты питания. <i>Грамматика.</i> Глагол. Вспомогательные глаголы, их значения как смысловых глаголов и функций как вспомогательных. Глаголы правильные и неправильные. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 19. MyFamily'sMeals. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 07
	Практическое занятие №20. BritishCuisine. Составление диалога.	2	
	Практическое занятие №21. TraditionalAmericanFood. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.10.	Содержание	6	

Физкультура и спорт, здоровый образ жизни	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Здоровый образ жизни. Из истории Олимпийских игр. Активный отдых. Спорт в нашей жизни. <i>Грамматика.</i> Глагол. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Слова – маркеры времени.		ОК 04
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 22. SportinOurLife. Работа над текстом. Сообщение по плану.	2	ОК 04
	Практическое занятие №23. SportsinGreatBritain. Работа над лексикой. Тест по содержанию текста.	2	
	Практическое занятие №24. TheOlympicGames. Работа над текстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.11. Экскурсии и путешествия	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Транспорт. Экскурсии и путешествия. Современная молодежь. Увлечения и интересы. Связь с предыдущим поколением. <i>Грамматика.</i> Модальные глаголы, их значение. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	

	Практическое занятие № 25. Travelling. Работа над текстом. Составление монолога. Практическое занятие №26. Holidays. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №27. A Visitt to the Cinema. Составление диалога.	2 2 2	ОК 03, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.12. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство. Обычаи и традиции народов РФ.	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Москва - столица нашей Родины. Национальная символика страны. Государственное и политическое устройство России. Путешествие по своей стране и за рубежом. Праздники и знаменательные даты в России. СМИ. <i>Грамматика.</i> Инфинитив, его формы. Инфинитивные обороты. Причастия I и II. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 02, ОК 06
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 28. The Russian Federation. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №29. RF Political System. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие №30. Education in RF. Составление сообщения. Выполнение теста по содержанию текста.	2 2 2	ОК 02, ОК 06,
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.13.	Содержание	6	

Англоговорящие страны. Географическое положение, климат, флора, фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности, традиции.	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Англоговорящие страны. Географическое положение, климат, население, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности. Праздники и знаменательные даты в странах изучаемого языка. <i>Грамматика.</i> Страдательный залог. Видовременные формы глагола, их образование и функции в страдательном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 31. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №32. American Symbols. Составление вопросов. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие №33. Flag of the UK. Работа над лексикой. Тест по содержанию текста.	2 2 2	ОК 01, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.14. Научно – технический прогресс	Содержание Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Научно-технический прогресс. Прогресс в науке. Космос. Новые информационные технологии. <i>Грамматика.</i> Прямая и косвенная речь. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	

	Практическое занятие №34. Internet and Modern Life. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие №35. MicrosoftCompany. Составление диалога.		
	Практическое занятие №36. VirtualReality. Работа над текстом. Выполнение тестового задания по содержанию текста.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.15. Человек и природа, экологические проблемы	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Человек и природа, экологические проблемы. Изменение климата и глобальное потепление. <i>Грамматика.</i> Модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных. Модальные конструкции. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №37. EnvironmentalProtection. Работа над текстом. Составление монолога и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 07
	Практическое занятие №38. GlobalWarming. Работа над текстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие №39. GreenhouseEffect. Выполнение лексико – грамматического теста.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессионально – ориентированное содержание		30	

Тема 2.1. Физические и природные явления	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Физические и природные явления. Природные ресурсы. Возобновляемые источники энергии. <i>Грамматика.</i> Вопросительные предложения. Специальные вопросы. Вопросительные предложения — формулы вежливости. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 40. The Chernobyl Accident. Работа над лексикой. Составление сообщения по плану. Практическое занятие № 41. Nuclear War and its Outcomes. Работа над текстом. Тест по содержанию текста. Практическое занятие № 42. The Hole in the Ozone Layer. Работа над текстом. Составление диалога.	2 2 2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Экологические проблемы. Защита окружающей среды. Безопасность жизнедеятельности	Содержание	10	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Экологические проблемы. Защита окружающей среды. Знаменитые природные заповедники России и мира. Безопасность жизнедеятельности. <i>Грамматика.</i> Виды придаточных предложений. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 43. The ecological situation in Russia. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	OK 07
	Практическое занятие № 44. Environmental protection in other areas of life. Работа над текстом. Составление полилога.	2	
	Практическое занятие № 45. Climate. Работа над текстом. Составление диалога.	2	
	Практическое занятие № 46. Greenpeace and the European Union.. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие № 47. Environmental protection measures in England. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматического теста.	2	
		2	
Тема 2.3. Достижения и инновации в области естественных наук	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	10	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Достижения и инновации в области естественных наук. Современные профессии. Планы на будущее, проблемы выбора профессии. Образование и профессии. Выдающиеся личности, повлиявшие на развитие культуры и науки в России и странах изучаемого языка. <i>Грамматика.</i> Согласование времен. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		OK 01, OK 02, OK 04
	В том числе практических занятий	10	

	Практическое занятие № 48. Newnon-technologies.. Работа над лексикой. Составление вопросов и сообщения по плану.	2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие № 49. Automation. Работа над лексикой. Составление высказывания.		
	Практическое занятие № 50. Choosin a profession. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий.		
	Практическое занятие № 51. Computerscience.. Работа над лексикой. Составление диалога.		
	Практическое занятие № 52. Isaac Newton. Работа над текстом. Лексико – грамматический тест.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Участие в от- раслевых вы- ставках	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Участие в отраслевых выставках. Изуче- ние иностранных языков. Иностранные языки в профессиональной деятельности и для повседневного общения. <i>Грамматика.</i> Пассивный залог. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 53. London. Exhibitions. Работа над текстом. Составление диалога. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие № 54. Why You Need to Learn Foreign Languages. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2 2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Курсовой проект (работа)	-	
Тематика курсовых проектов (работ)		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	-	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	-	
Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)«Иностранный язык», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Учебники

1. Безкоровая Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. 2020 г.
2. Безкоровая Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. 2020 г.
3. Голубев А. П., Балюк Н. В., Смирнова И. Б. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2019 г.
4. Голубев А. П., Бессонова Е. И., Смирнова И. Б. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2020 г.
5. Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2021 г.
6. Лаврик Г. В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО. 2019 г.

3.2.2. Дополнительные источники и электронные издания

1. Дополнительные источники с мультимедийным приложением

1. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
2. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary возможность прослушать произношение слов).
3. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).
4. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English).

1. Литература

1. С.И. Буданов «Деловой английский язык», Москва: Эсмо, 2020г.
2. И.И. Сущинский «Деловая корреспонденция», Москва: Эсмо, 2020г.
3. Н.В. Гладилин «Практическая грамматика английского языка» Москва: Айрис – пресс, 2020г.
4. Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения/ О.В. Соловьёв – М: ДеЛи принт, 2020г.
5. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности/ В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер- М: ДеЛи принт, 2020г.

2. Словари

1. К. Лейн. Большой англо-русский словарь.
2. Е.С. Анешкин. Англо-русский словарь по пищевой промышленности

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения³</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов; общеупотребительные глаголы; правила чтения текстов; правила построения простых и сложных предложений; 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; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов; демонстрирует знания при употреблении глаголов; демонстрирует знания правил чтения текстов; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений; 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/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, сообщения-презентации); Оценка заданий для самостоятельной работы; Письменные/устные диктанты; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка устных и письменных ответов.
Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	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	Письменный/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, решение кейсов на основе прочитанных текстов, составление немецко-русского терминологического словаря, сообщения-презентации); Тестирование; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка результатов самостоя-

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимать тексты на базовые темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные темы; переводить иностранные тексты; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимает тексты на базовые темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке повседневные темы; переводит иностранные тексты; совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	тельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.). Онлайн оценивание: https://docs.google.com/ https://learningapps.org/ ; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Оценка устных и письменных ответов. Итоговый контроль - дифференцированный зачет

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.04 Иностранный язык

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	27
3.2. Учебно – методическое обеспечение	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	28

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.04 Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Иностранный язык» формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся; ликвидация пробелов в знаниях обучающихся; в содержательном плане сообщение обучающимся страноведческих знаний: о государственно-политическом устройстве немецкоговорящих стран; молодежной субкультуре, о положении молодежи и её правах; о географическом положении и его влиянии на образ жизни и менталитет народа; о социальной защищённости граждан; о вкладе учёных и деятелей литературы и искусства в научно-технический прогресс и мировую культуру в целом. Дисциплина «ООД.04 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и послед-	

	ствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональ-	правила разработки бизнес-планов

	ной деятельности; оформлять бизнес-план	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06 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	описывать значимость своей <i>специальности</i>	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычай-	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

ных ситуациях	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
в т.ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т. ч.:	

1. Основное содержание	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	74
3. Профессионально ориентированное содержание	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	34
индивидуальный проект <i>(нет)</i>	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ⁴ , формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основное содержание	Естественнонаучный профиль профессионального образования	74	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2	
	Введение. Цели и задачи изучения учебной дисциплины «Немецкий язык». Немецкий язык как язык международного общения и средство познания национальных культур. Основные варианты немецкого языка, их сходство и различия. Роль немецкого языка в приобретении профессий СПО и специальностей СПО. Общие сведения о немецких буквах и звуках		ОК 01
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Введение. Вводная контрольная работа. Работа над текстом. Составление сообщения. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание	2	

⁴ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и не-официальной обстановке	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Вступление в разговор. <i>Грамматика.</i> Образование множественного числа существительных, заимствованных из других языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №2. <i>Bekanntschaft und Vorstellung</i> . Работа над текстом. Составление диалога.	2	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества профессии, род занятий, должность, место работы и др.).	Содержание	2	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества профессии, род занятий, должность, место работы и др.). <i>Грамматика.</i> Артикли определенный, неопределенный, нулевой. Чтение статей. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 03, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	

Общение с друзьями.	Практическое занятие №3. MeinFreund. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 03, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Семья и семейные отношения, семейные ценности, домашние обязанности.	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Моясемья.Семейныеотношения.Распределениедомашнихобязанностейвсемье. Моидомашниеобязанности. Общение в семье и колледже. Изучение иностранного языка. <i>Грамматика.</i> Образование степеней сравнения и ихправописание.Сравнительные словаи обороты. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4. MeineFamilieundich. Работа с текстом. Составление сообщения (диалога). Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 06
	Практическое занятие № 5. WirlernenDeutsch. Работа с текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий для закрепления лексического материала.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5.	Содержание	8	

Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование)	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Мой дом. Моя квартира. Лексика по теме «Описание кухни, спальни, гостиной». Типы учебных заведений. Наш колледж, учебный кабинет. Город, село. <i>Грамматика.</i> Наречие. Образование степеней сравнения. Наречия, обозначающие количество, место, направление, время. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 6. Meine Wohnung. Работа над лексикой и грамматикой. Составление монолога.	2	ОК 07
	Практическое занятие № 7. Unser College. Работа над текстом. Составление диалога.	2	
	Практическое занятие № 8. Stadt und Land. Выполнение лексико – грамматических заданий по содержанию текста.	2	
	Практическое занятие № 9. Saransk. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Распорядок дня студента колледжа	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Наш колледж. Мой рабочий день. Мой выходной день. Моя учеба. <i>Грамматика.</i> Предлог. Предлоги времени, места, направления и др. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи		ОК 09
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 10. MeinArbeitstag. Работа над лексикой. Составление монолога. Выполнение лексико – грамматических заданий	2	ОК 09
	Практическое занятие №11. MeinStudium. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Хобби, досуг	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Мое свободное время. Литература. Музыка в нашей жизни. <i>Грамматика. Местоимение.</i> Местоимения личные, притяжательные, указательные, неопределенные, отрицательные, возвратные, взаимные, относительные, вопросительные. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 06
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 12. MeinHobby. Работа над текстом. Составление сообщения.	2	ОК 06
	Практическое занятие №13. Literatur. Составление вопросов. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие №14. MusikinunseremLeben. Составление диалога. Лексико – грамматический тест.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8.	Содержание	6	

Описание местоположения объекта (адрес, как найти)	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Заполнение анкеты. Описание местоположения объекта (адрес, как найти). <i>Грамматика.</i> Имя числительное. Числительные количественные и порядковые. Дроби. Обозначение годов, дат, времени, периодов. Арифметические действия и вычисления. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 15. Brandenburg. Работа над текстом. Составление монолога и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №16. Sachsen–Anhalt. Работа над текстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №17. Rheinland–Pfalz. Работа над текстом. Составление полилога и подбор материала для оформления презентации.	2 2 2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
		6	
Тема 1.9. Магазины, совершение покупок. Еда, традиции питания	Содержание		
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Магазины, совершение покупок. Еда, способы приготовления пищи, традиции питания. Еда и здоровье. Основы правильного питания. Плюсы и минусы диеты. Еда в России. Мясо-молочные продукты питания. <i>Грамматика.</i> Глагол. Вспомогательные глаголы, их значения как смысловых глаголов и функций как вспомогательных. Глаголы правильные и неправильные. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07

	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 18. DasGeldinunseremLeben. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	OK 07
	Практическое занятие №19.DieEinkaufe. Составление диалога.	2	
	Практическоезанятие № 20.Essen. Milch und Fleisch. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.10. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Здоровый образ жизни. Из истории Олимпийских игр. Активный отдых. Спорт в нашей жизни. <i>Грамматика.</i> Глагол.Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Слова – маркеры времени.		OK 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическоезанятие №21. AusderGeschichtederOlympischenSpiele. Работа над лексикой. Тест по содержанию текста.	2	OK 04
	Практическоезанятие № 22.SportinunseremLeben. Работанадтекстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.11.	Содержание	8	

Экскурсии и путешествия	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Виды транспорта. Экскурсии и путешествия. Современная молодежь. Увлечения и интересы. Связь с предыдущим поколением. <i>Грамматика.</i> Модальные глаголы, их значение. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 23. Verkehrswesen. Работа над текстом. Составление монолога. Практическое занятие №24. Die Reisedurch die BRD. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации. Практическое занятие №25. Jugendbewegungen. Составление диалога.	2 2 2	ОК 03, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.12. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство. Обычаи и традиции народов РФ.	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Москва - столица нашей Родины. Национальная символика страны. Государственное и политическое устройство России. Путешествие по своей стране и за рубежом. Праздники и знаменательные даты в России. СМИ. <i>Грамматика.</i> Инфинитив, его формы. Инфинитивные обороты. Причастия I и II. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 02, ОК 06
	В том числе практических занятий	6	

	Практическое занятие № 26. Russland. Feste und Feiertage. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 02, ОК 06
	Практическое занятие № 27. Die Verfassungsorgane Russlands. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	
	Практическое занятие № 28. Massenmedien. Составление сообщения. Выполнение теста по содержанию текста.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.13. Немецкоговорящие страны. Географическое положение, климат, флора, фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности, традиции.	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Немецкоговорящие страны. Географическое положение, климат, население, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности. Праздники и знаменательные даты в странах изучаемого языка. <i>Грамматика.</i> Страдательный залог. Видовременные формы глагола, их образование и функции в страдательном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 29. Deutschland. Deutsche Feste und Feiertage. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие № 30. Staatsaufbau Deutschlands. Составление вопросов. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	
	Практическое занятие № 31. Die deutsche Industrie. Работа над лексикой. Тест по содержанию текста.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.14. Научно – техни- ческий про- гресс	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Научно-технический прогресс. Прогресс в науке. Космос. Новые информационные технологии. <i>Грамматика.</i> Прямая и косвенная речь. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 32. TechnikundFortschritt. Работа над лексикой. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическоезанятие №33. DasFernseheninWissenschaftundTechnik. Составление диалога. Практическоезанятие №34. Internet. Работа над текстом. Выполнение тестового задания по содержанию текста.	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.15.	Содержание	6	

Человек и природа, экологические проблемы	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Человек и природа, экологические проблемы. Изменение климата и глобальное потепление. <i>Грамматика.</i> Модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных. Модальные конструкции. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 07
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №35. Mensch und Umwelt. Работа над текстом. Составление монолога и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 07
	Практическое занятие №36. Umweltschutz. Работа над текстом. Составление диалога и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие № 37. Naturschutz. Выполнение лексико – грамматического теста.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессионально – ориентированное содержание		34	
Тема 2.1. Промышленное оборудование	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Промышленное оборудование. <i>Грамматика.</i> Вопросительные предложения. Специальные вопросы. Вопросительные предложения — формулы вежливости. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 02, ОК 04

	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 38. Werkzeugmaschinen. Работа над лексикой. Составление сообщения по плану.	2	OK 01, OK 02, OK 04
	Практическое занятие № 39. Neue Fernsehfunktionen. Работа над текстом. Тест по содержанию текста.	2	
	Практическое занятие № 40. Technik und Fortschritt. Работа над текстом. Составление диалога.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Современные компьютерные технологии в промышленности	Содержание	12	
	Введение лексики. Работа с текстами. Актуализация лексики в упражнениях. Современные компьютерные технологии в промышленности. Процессы автоматизации в производстве. <i>Грамматика.</i> Виды придаточных предложений. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		OK 01, OK 02, OK 04
	В том числе практических занятий	12	

	Практическое занятие № 41. Maschinenbau. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие № 42. Maschinenbau. Работа над лексикой. Составление монолога.		
	Практическое занятие № 43. Technik und Fortschritt. Работа над текстом. Составление диалога.	2	
	Практическое занятие № 44. Computer und ihre Funktionen. Работа над текстом. Составление диалога.	2	
	Практическое занятие № 45. Restauration mit Computer. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие № 46. Automatisierung im Maschinenbau. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматического теста.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Достижения и инновации. Известные ученые.	Содержание	6	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Достижения и инновации в области естественных наук. Современные профессии. Планы на будущее, проблемы выбора профессии. Образование и профессии. Выдающиеся личности. <i>Грамматика.</i> Согласование времен. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	

	Практическое занятие № 47. Neue Technologien. Automatisierung. Работа над лексикой. Составление вопросов и сообщения по плану	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие № 48. Informatik. Работа над лексикой. Составление высказывания.	2	
	Практическое занятие № 49. Isaac Newton. Работа над текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Профессиональные требования.	Содержание	4	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Современные профессии. Планы на будущее, проблемы выбора профессии. Образование и профессии. Профессиональные требования. <i>Грамматика.</i> Согласование времен. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 50. Berufswahl. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие № 51. Das Bildungswesen in Russland. Работа над текстом. Составление диалога. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Участие в отраслевых выставках	Содержание	7	
	Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Участие в отраслевых выставках. Изучение иностранных языков. Иностранные языки в профессиональной деятельности и для повседневного общения. <i>Грамматика.</i> Пассивный залог. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.		ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 52. Berlin. Ausstellungen. Работа над текстом. Составление диалога. Выполнение лексико – грамматических заданий.	2	ОК 09
	Практическое занятие № 53. Wozu lernt man Fremdsprachen? Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Практическое занятие № 54. Moskau. Ausstellungen. Работа над текстом. Составление и подбор материала для оформления презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		-	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Кабинет(ы)«Иностранный язык», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.34Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания.

1.Учебники

7. Н.Б. Басова, Т.Г. Коноплёва «Немецкий язык для колледжей» Ростов-на-Дону: Феникс, 2023г.
8. Н.В. Хайрова, Л.В. Синельникова «Немецкий язык для технических колледжей» Ростов-на-Дону: Феникс, 2023г.
9. М.М. Васильева, Н.М. Мирзабекова «Немецкий язык для студентов – экономистов» Издательство «Просвещение», 2023г.
10. Г. И. Воронина, И. В. Карелина «Немецкий язык 10-11-ый классы» Издательство «Просвещение» 2023г.

3.2.2. Дополнительные источники и электронные издания

1.Журналы

- 1.1. Milchwirtschaft, Fleischwirtschaft.

2. Литература

- 2.1.С.И.Буданов «Деловой немецкий язык», Москва: Эсмо, 2023г.
- 2.2. И.И. Сущинский «Деловая корреспонденция», Москва: Эсмо, 2023г.
- 2.3.Н.В.Гладилин «Практическая грамматика немецкого языка» Москва: Айрис – пресс, 2023г.
2. 4. Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения/О.В. Соловьёв – ДеЛи принт, 2023г.
2. 5.Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности/ В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер- М: ДеЛи принт, 2023г.
3. DeutschPlatinumDELUXE (с компьютерным приложением для интерактивной доски) «Мультимедийные технологии и дистанционное обучение» 2022г.
4. Словари
 1. К. Лейн. Большой немецко-русский словарь.
 2. Е.С. Анешкин. Немецко-русский словарь по пищевой промышленности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения⁵</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов; общеупотребительные глаголы; правила чтения текстов; правила построения простых и сложных предложений; 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; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов; демонстрирует знания при употреблении глаголов; демонстрирует знания правил чтения текстов; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений; 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/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, сообщения-презентации); Оценка заданий для самостоятельной работы; Письменные/устные диктанты; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка устных и письменных ответов.
Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимать тексты на базовые темы; составлять простые связные сообщения на общие или	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	Письменный/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, решение кейсов на основе прочитанных текстов, составление немецко-русского терминологического словаря, сообщения-презентации); Тестирование; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка результатов самостоятельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.). Онлайн оценивание: https://docs.google.com/

⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

интересующие темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные темы; переводить иностранные тексты; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимает тексты на базовые темы; составляет простые связанные сообщения на общие или интересующие темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке повседневные темы; переводит иностранные тексты; совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	https://learningapps.org/ ; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Оценка устных и письменных ответов. Итоговый контроль – дифференцированный зачет

Приложение 2.5

к ПООП-П по профессии 18.01.34

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ООД. 05 Информатика

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	8
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	13
3.2. Учебно – методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.05 Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель изучения дисциплины «Информатика» заключается в формировании у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники; ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития, т.е. основами аппаратного и программного обеспечения современных персональных компьютеров (ПК), физических и логических основ работы компьютера; основ алгоритмизации; обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий.

Учебная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ПК 1.2	Анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	Основные законы электротехники	Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
ПК 1.3	Регулировать и настраивать программируемые параметры про-	Основные правила построения чертежей и схем, требования к	Владеть навыками работы с операционными системами и основны-

	мышленного оборудования с использованием компьютерной техники	разработке и оформлению конструкторской и технологической документации	ми видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
ПК 2.1	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ	Требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей	Уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Составлять план действия; определять необходимые ресурсы	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Реализовывать составленный план	Структуру плана для решения задач	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью настав-	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	ника)		
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;
	Структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Приемы структурирования информации;	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	

			массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации	уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или
	Использовать современное программное обеспечение	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	

			процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практико-ориентированное обучение		10
Промежуточная аттестация в форме (диф зачёта)	-	-
Всего	108	50

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 и личностных результатов ⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информационная деятельность человека		16/10	
Тема 1.1. Основные этапы информационного общества	Содержание	4	
	1. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ПО. Установка ПО, его использование и обновление	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ПО	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

⁶ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Тема 1.2. Правовые нормы, относящиеся к ин- формации	Содержание	2	
	1.Правонарушения в информационной сфере, меры и предупреждения. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Организация обновления ПО с использованием сети Интернет	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Информация и информационные процессы		50/22	
Тема 2.2. Подходы к понятию информации	Содержание	6	
	1.Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного представления информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	3. Представление информации в двоичной системе счисления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Перевод чисел из десятичной системы в другие и из других в десятичную	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Принципы обработ- ки информации при помощи компьютера	Содержание	8	
	1.Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров. обработка, хранение, поиск и передача информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Арифметические основы работы компьютера.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

	3. Системы счисления. Двоичная система счисления.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Представление информации в различных системах счисления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2.Перевод чисел и арифметические действия в позиционных системах счисления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Логические основы работы компьютера	Содержание	2	
	1. Элементы алгебры логики. Логические схемы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Логические величины, операции, выражения. Построение логических схем	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Построение логических схем.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Алгоритмы и способы их описания	Содержание	4	
	1.Понятие алгоритма и исполнителя. Способы описания алгоритмов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2.Блок – схемы алгоритмов. Программный принцип работы компьютера.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1.Построение и разработка алгоритмов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Основы языка программирования Паскаль	Содержание	2	
	1.Структура программы. Описание переменных. Ввод и вывод данных. Запись арифметических выражений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Разработка линейного алгоритма	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Арифметическая конструкция «выбор», «повтор»	Содержание	2	
	1.Выбор действий в алгоритмах и в языке программирования Паскаль	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Разработка алгоритмов содержащих операцию ветвления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2.Разработка и программирование задач с циклической алгоритмической структурой	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Хранение информационных объектов на разных	Содержание	2	
	1.Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

цифровых носителях	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Создание архива данных. Извлечение данных их архива.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Автоматизация управление процессами	Содержание	2	
	1.Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.АСУ различного назначения, примеры их использования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий		10/4	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды ПО	Содержание	2	
	1.Классификация ПК по функциональным возможностям	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2.Объединение компьютеров в локальную сеть	Содержание	2	
	1.Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Программное и аппаратное обеспечение локальных сетей. Сервер.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, ресурсосбережение	Содержание	2	
	1. Безопасность, гигиена, ресурсосбережение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов		32/12	
Тема 4.1. Возможности настольных издательских систем	Содержание	2	
	1. Создание, организация и основные способы преобразования(верстки) текста	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Основы форматирования текстовых документов в редакторе MSWord	Содержание	2	
	1.Понятие об информационной технологии обработки текстовой информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Форматирование текстовых документов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2.Создание и форматирование списков и таблиц.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	3.Вставка схем и графов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Технологии создания структурированных текстовых документов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Возможности динамических таблиц	Содержание	2	
	1. Математическая обработка числовых данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Построение и форматирование диаграмм в табличном процессоре MS Excel Представление результатов расчетов средствами деловой графики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Power Point	Содержание	12	
	1. Разработка и демонстрация презентации в среде Power Point	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Передача информации между компьютерами.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	3. Работа с программой Movit Maker	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	4. Методы и средства создания и сопровождения сайта	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	6 Проводная и беспроводная связь.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	1. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Представление профессиональной информации в виде презентаций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания.

1. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ – учебник- Москва:ОИЦ «Академия», 2020 г.
2. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ – практикум- Москва:ОИЦ «Академия», 2020 г.
3. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ. Электронный учебно-методический комплекс.- Москва:«Академия-Медия», 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> . - Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал. - Москва: Российская академия наук. - Выходит ежеквартально. – ISSN 2071-8632. – Текст: непосредственный.
2. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811>. – Режим доступа: по подписке
3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451> . – Режим доступа: по подписке.
4. Современные профессиональные базы данных по дисциплинам (модулям) программы подготовки специалистов среднего звена 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ЭИОС ОмГАУ-Moodle).
5. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
7. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
8. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Предметные: – сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; – использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; – владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; – владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; – сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; – сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); – владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; – сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований тех-	Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении поня-	– Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. – Тестовые опросы по завершению тем. – Письменные работы по завершению разделов. – Взаимный контроль при работе в парах и малыми группами. – Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. – Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях (входные и фронтальные). – Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях. – Итоговый контроль – экзамен.

ники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; – понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; – применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	тий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	
Метапредметные: – умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; – использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; – использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать	– способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; – умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; – умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении; – умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников; – умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения	– Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. – Взаимный контроль при работе в парах и малыми группами. – Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. – Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. – Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. – Самоконтроль при проверке самостоятельной работы. – Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.

информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; – умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	учебно-познавательных и практических задач; – способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации по родовидовым признакам, к установлению аналогий, отнесения к известным понятиям; – умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.	
Личностные результаты: – проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа» – осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и	– сформированность внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально-положительном отношении к ориентации на содержательные моменты образовательной деятельности; – сформированность основ гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,	– Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.

видах деятельности – заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн); – сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире. – сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в обучении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; – сформированности мотивации к учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; – сформированности морально-этических суждений, способности к решению моральных проблем на основе децентрации (координации различных точек зрения на решение моральной дилеммы); способности к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения/нарушения моральной нормы.	

Приложение 2.6**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«ООД.06 ФИЗИКА»****2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.06Физика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД 06Физика»: Формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

Формирование естественно-научной грамотности.

Овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой.

Освоение основных физических теорий, законов, закономерностей.

Овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике.

Формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

Воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Дисциплина «ООД 06Физика» включена в обязательную часть цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	143	28
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме д. зачет</i>		-
Всего	143	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение. Повторение курса физики основной школы		4	
Тема 1.1. Введение. Повторение курса физики основной школы	Содержание		ОК-1, ОК-2, ОК-6
	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Формулировка ...	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №1 «Определение плотности твердых тел»	2	ОК-1, ОК-2, ОК-6
<u>Раздел 2. Механика .</u>		22	
Тема 2.1. Кинематика	Содержание		

	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. .	6	ОК-1, ОК-2, ОК-6
Тема 2.2 Законы механики Ньютона	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Исследование движения тел под действием постоянной силы . Силы в механике..	6	ОК-1, ОК-2, ОК-6
Тема 2.3 Законы сохранения в механике.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изучение закона сохранения импульса. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	6	ОК-1, ОК-2, ОК-6

	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1 Законы сохранения в механики	2	
Раздел 3..Молекулярная физика и термодинамика.		28	
Тема 3.1. . Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества.	Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	6	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 3.2 Основы термодинамики.	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоем-	4	

	кость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
Тема 3.3 Свойства паров.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	4	
Тема 3.4 Свойства жидкостей.	.Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	
Тема 3.5 Свойства твердых тел.	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	4	
	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 2 определение жесткости пружины	6	

	Лабораторная работа № 3 Проверка закона Бойля – Мариотта. Лабораторная работа №4 Определение относительной влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра		
Раздел 4. <u>Электродинамика.</u>		36	ОК 01, ОК 2, ОК 04 ,ОК 06
Тема 4.1 Электрическое поле.	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля..	8	
Тема 4.2 Законы постоянного тока.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. . Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие электрического тока.	8	

	Закон Джоуля – Ленца..		
Тема 4.3. Электрический ток в полупроводниках.	Виды полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
Тема 4.4 Магнитное поле.	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	4	
Тема 4.5 Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №5 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости Лабораторная работа № 6 Определение электрической емкости конденсатора Лабораторная работа № 7 Определение температурного коэффициента сопротивления меди Лабораторная работа № 8 Определение удельного сопро-	8	

	тивления проводника с помощью омметра.		
	Практическая работа № 2 Закон Ома. Решение эл. цепей	2	
Раздел 5. Колебания и волны		20	ОК 01, ОК 2, ОК 04 , ОК 06
Тема 5.1 Механические колебания.	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	6	
Тема 5.2 Электромагнитные колебания.	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии	4	
Тема 5.3 Электромаг-	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный	4	

нитные волны.	контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №9 Определение периода колебаний пружинного маятника» Лабораторная работа № 10 Изучение устройства и работы трансформатора		
Раздел 6.. Оптика		14	
Тема 6.1. Природа света	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Виды спектров. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	8	ОК 01, ОК 2, ОК 04 ,ОК 06
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 11 Определение показателя преломления стекла»	4	

	Лабораторная работа № 12 Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки		
Раздел 7. Основы специальной теории относительности		8	
Тема 7.1. Основы СТО	Принцип относительности в физике. Преобразования Галилея. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна Основные тригонометрические тождества. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Понятия релятивистской динамики -масса, импульс. Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между импульсом и энергией тела	6	ОК 01, ОК 2, ОК 04
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Раздел 8. Элементы квантовой физики.		11	
Тема 8.1 Квантовая оптика.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	ОК 01, ОК 2, ОК 04
Тема 8.2 Физика атома	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы	2	
Тема 8.3 Физика атомного	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распа-	5	

ядра.	да. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.		
	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		143	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...			
Промежуточная аттестация экзамен			
Всего:		143	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2022

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
- www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).
- www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2023.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2022

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. Пособие

бие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2023

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения⁷</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы	Тестирование Оценка «отлично» - 85 до 100 баллов; оценка «хорошо» – от 64 до 84 баллов; оценка «удовлетворительно» – от 50 до 63; оценка «неудовлетворительно» – менее 50 баллов	Тестирование; контрольная работа по теме Оценка результатов устных ответов, контрольных работ.
Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации		Выполнение лабораторно-практических работ по теме

⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности		Дифференцируемый зачет решение задач (в том числе профессионально ориентированных),

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Физика», оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по Лаборатории «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.
2. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2023.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.
4. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей:
5. Сборник задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2023
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2022
7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2020

3.2.2. Основные электронные издания

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

1. Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
2. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

3. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
5. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
6. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения⁸</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:	Наименование критерия	Наименование методов оценки
Описывать и объяснять физические явления и свойства тел.	- использование знания при объяснении физического явления или свойства тела -демонстрация способности объяснять физическое явление или свойства тела;	Лабораторные работы. Устный опрос, решение задач, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
Приводить примеры практического использования физических знаний.	- демонстрация способности аргументировать, приводить примеры, обосновывать практическое применение физических законов и явлений	Лабораторные работы. Устный опрос, решение задач, тестирование. Работа с рабочими тетрадями

Применять полученные знания для решения физических задач.	- демонстрация способности применения знания закона при решении задач - соблюдение алгоритма решения задачи - обоснование выбора и оптимальности состава формул и законов, единиц измерения величин, необходимых для решения задачи - демонстрация навыков выполнения расчетов;	Устный опрос, решение задач, тестирование.
Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.	- демонстрация умений установления зависимых величин, характера зависимости величин - демонстрация способности	Лабораторные работы. Устный опрос, решение задач, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
	пользоваться системами измерения величин - использование данных характеристик при анализе результата расчета	
Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом погрешностей.	- демонстрация навыков и умений использования оборудования, выполнения измерений - выполнение требований (инструкций) и правил техники безопасности в ходе выполнения эксперимента - демонстрация навыков выполнения расчетов - демонстрация навыков расчета погрешностей	Лабораторные работы. Устный опрос, решение задач, тестирование. Работа с рабочими тетрадями
Делать выводы на основе экспериментальных данных.	демонстрация способности анализировать результат измерения с учетом погрешностей - демонстрация способности аргументировать преимущество данного эксперимента - обоснование отбора и оформления	Лабораторные работы. Устный опрос, решение задач, тестирование. Работа с рабочими тетрадями

	результата эксперимента	
Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернет, научно-популярных статьях.	демонстрация способности получения информации из печатных и электронных источников для получения знаний	Выполнение проектов, написание рефератов и докладов

Приложение 2.7**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«ООД.07 ХИМИЯ»****2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»	11
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия»	26
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	45
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	46

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Трудоемкость дисциплины «Химия» на углубленном уровне составляет 160 часа, из которых 118 часа – базовый модуль (7 разделов) и 42 часа – прикладной модуль (2 раздела), включающий практико-ориентированное содержание, усиливающее профильную составляющую по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Прикладной модуль включает два раздела. Раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Тематика раздела 9–техносфера (технологические объекты): «Исследование и химический анализ объектов техносферы».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ⁹	Дисциплинарные ¹⁰
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химиче-

⁹Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

¹⁰Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с методикой преподавания дисциплины

	обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ского строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ со-

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	ответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атом-

		ных орбиталей, химическая связь ("σ " и "π", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества

		вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических

		веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидрокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования

		ния возможностей их осуществления; - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций; - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	В областиценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать эксперименталь-

деятельности	между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,	ные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кис-

	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	лородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; - уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; - владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в кол-	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его

лективе и команде	исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельно-	свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; -уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

	сти; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;

		- уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.
ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.	Соблюдение правил пожарной безопасности; соблюдение правил электробезопасности; использование средств индивидуальной защиты; организация рабочего места в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; соблюдение правил охраны труда при работе в химической лаборатории; соблюдение правил хранения, использования, утилизации химических реактивов;
ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.	Проведение отбора проб и образцов для проведения анализа; соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.	использование химической посуды общего и специального назначения; работа с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; осуществление мытья и сушки химической посуды различными способами.

ПК 2.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.	Осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа; осуществлять химический и физико-химический анализ;

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	160
в т.ч.	
Основное содержание	102
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	42
в т.ч. контрольные работы	10
лабораторные занятия	18
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	26
лабораторные занятия	18
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		102	
Раздел 1. Основы строения вещества		8	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	6	ОК 01
	Теоретическое обучение	4	
	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.	4	
	Практические занятия	2	
	Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2	
Тема 1.2. Периодиче-	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение		ОК 02

ский закон и таблица Д.И.Менделее ва	Практические занятия	2	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	
Раздел 2. Химические реакции		12	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	6	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).	2	
	Практические занятия	4	
	Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления.	2	

	Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.		
	Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей.	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание	4	OK 01
	Теоретическое обучение	2	
	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Реакции гидролиза». Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.	2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции.	2	

Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ	24	
Тема 3.1.	Основное содержание	6	ОК 01
Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Теоретическое обучение	2	ОК 02
	Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.	2	
	Практические занятия	4	
	Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу). Источники химической информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.	4	
Тема 3.2. Физико-	Основное содержание	12	ОК 01
	Теоретическое обучение	6	ОК 02

химические свойства неорганических веществ	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	2	
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
	Практические занятия	4	
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ.	4	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Свойства металлов и неметаллов». Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.	2	
Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Зна-	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).	2	

чение и применение в быту и на производстве	Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.		
	Практические занятия	2	
	Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности.	2	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ.	2	
Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ	28	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	
	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи.	2	
	Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.		
	Практические занятия	2	

	Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	2	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Основное содержание	14	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	10	
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):		
	– предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	2	
	– непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов;	2	
	– кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;	2	
	– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).	2	
	Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.	2	
	Практические занятия	2	

	Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Получение этилена и изучение его свойств». Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.	2	
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Основное содержание	8	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	6	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.	4	
	Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	2	

	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).		
	Практические занятия	2	
	Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).	2	
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ.	2	
Раздел 5.	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	12	
Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
	Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры.	2	

	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ». Исследование зависимости скорости реакции от концентрации. Определение константы скорости реакции графическим методом. 2. Лабораторная работа «Определение зависимости скорости реакции от температуры». Исследование зависимости скорости реакции от температуры. Расчет энергии активации реакции. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.		
Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Основное содержание	6	
	Теоретическое обучение	2	ОК 01 ОК 02
	Классификация химических реакций: по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые и необратимые). Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Роль смещения равновесия в технологических процессах.	2	
	Практические занятия	2	
	Принцип Ле Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакций. Расчеты теплового эффекта реакции.	2	

	Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия». Исследование влияния изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия. Сравнение полученных результатов с теоретически прогнозируемыми на основе принципа Ле Шателье.	2	
Контрольная работа 4	Скорость химической реакции и химическое равновесие.	2	
Раздел 6.	Дисперсные системы	10	
Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение	2	
	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля).	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач на приготовление растворов. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, ис-	2	

	пользуемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией.		
Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов.	2	
	Лабораторная работа «Исследование дисперсных систем». Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними.	2	
Контрольная работа 5	Дисперсные системы.	2	
Раздел 7.	Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ	8	
Тема 7.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	2	
	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Обнаружение неорганических веществ (катионов I–VI групп или анионов) с использованием качественных аналитических реакций.	2	

	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Аналитические реакции катионов I–VI групп». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения катионов I группы (калия, натрия, магния, аммония), II группы на примере бария, III группы – свинца, IV группы – алюминия, V группы – железа (II и III), VI группы – никеля. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций. 2. Лабораторная работа «Аналитические реакции анионов». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций.		
Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	Основное содержание	4	OK 01 OK 02
	Практические занятия	2	
	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др. Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков. Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Обнаружение органических соединений отдельных классов. Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических ве-	2	

	ществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем. 2. Лабораторная работа «Качественный анализ органических соединений по функциональным группам». Проведение качественных реакций, используемых для распознавания органических веществ отдельных классов по функциональным группам: на примере аминокислот и карбоновых кислот, спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем.		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		42	
Раздел 8.	Химия в быту и производственной деятельности человека	6	ОК 01
Тема 8.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание	6	ОК 02
	Практические занятия	6	ОК 04
	Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ; поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	4	ОК 07
	Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	<i>ПК 1.1</i>
*Раздел 9.2. Исследование и химический анализ объектов техносферы		36	
Тема 9.2.1. Основы лабо-	Основное содержание	8	ОК 01
	Лабораторные занятия	2	<i>ПК 1.1</i>

ракторной практики в профессиональных лабораториях	Лабораторная работа «Основы лабораторной практики».	2	ПК1.2
	Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории.		
	Практические занятия		
	Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя). Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности). Представление в различной форме результатов эксперимента (таблица, график, отчет, доклад, презентация)	6	
Тема 9.2.2. Химический анализ технологической воды	Основное содержание	6	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	ОК 02
	Назначение технологической воды. Требования к технологической воде. Качество технологической воды. Химический анализ и производственный контроль состава воды. Сущность метода титрования.	2	ОК 07
	Анализ воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. Определение общей и свободной щелочности (кислотности) методом титрования. рН среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения.		ПК1.1
	Практические занятия	2	ПК 1.2
	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК).	2	ПК1.3
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Определение жесткости воды методом титрования.	2	

	Комплексонометрическое определение жесткости (суммы ионов кальция и магния) в среде аммонийно-аммиачного буферного раствора (pH 9–10) по образованию с трилоном Б малодиссоциированных комплексных соединений.		
Тема 9.2.3. Химический анализ воздуха	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 <i>ПК1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК1.3</i>
	Теоретическое обучение	2	
	Химический состав атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека. Мероприятия по снижению уровня загрязненности воздуха исследуемой комнаты.	2	
	Практические занятия	2	
	Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха помещения на основе сопоставления концентрации диоксида углерода с соответствующим гигиеническим нормативом. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений.	2	
	Лабораторные занятия	2	
9.2.4. Химический анализ сырья, полуфабрикатов, продуктов	Химический состав молока. Основные виды параметров, контролируемые при приемке сырья и производстве молочных продуктов, их характеристика. Химический состав мяса. Основные виды параметров, контролируемые при приемке и производстве мясного сырья.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 <i>ПК1.1</i> <i>ПК 1.2</i>
	Практическая работа	10	

питания животного происхождения	Приготовление растворов различной концентрации.	2	<i>ПК1.3</i>
	Калибровка мерной посуды.	2	
	Лабораторная работа		
	Определение углеводов в детских молочных смесях	2	
	Определение кислотности молока и молочных продуктах.	2	
	Определение содержания соли в колбасных изделиях	2	
Тема 9.2.4. Пищевые добавки.	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 <i>ПК1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК1.3</i>
	Теоретическое обучение	2	
	Классификация пищевых добавок, их назначение и применение. Химический анализ пищевых добавок, особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. Историческая справка. Современные материалы.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение практико-ориентированных заданий по химическому анализу пищевых добавок.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	2. Лабораторная работа «Определение нитритов в колбасных изделиях»	2	
Тема 9.2.5. Исследование объектов техносферы	Основное содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 <i>ПК1.1</i> <i>ПК 1.2</i>
	Теоретическое обучение	2	
	Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках.	2	

	Практические занятия	4	<i>ПК1.3</i>
	Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования.	2	
	Защита проекта: Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией).	2	
	Лабораторные занятия	4	
	Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта исходя из результатов химического анализа	4	
Промежуточная аттестация по дисциплине -экзамен		5	
Всего		165	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
I	Основной модуль			
1	Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии		
1.1	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.).	ОК 01

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
1.2	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	ОК 01 ОК 02
2	Раздел 2. Химические реакции	Составлять уравнения и схемы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»	
2.1	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции и реакции комплексообразования (на примере гидроксокомплексов алюминия и цинка) с участием неорганических веществ	1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов алюминия и цинка); – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса; – с участием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов	ОК 01

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			цинка и алюминия). 2. Задачи на расчет количественных характеристик продукта реакции соединения; массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	
2.2	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием оксидов, кислот, оснований и солей, ионных реакций гидролиза солей, установление изменения кислотности среды. 2. Лабораторная работа «Реакции гидролиза».	ОК 01
3	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»	

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
3.1	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки.	ОК 01
3.2	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорга-	ОК 01 ОК 02

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			нических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ. 4. Лабораторная работа «Свойства металлов и неметаллов».	
3.3	Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации и промышленных способов получения.	ОК 01 ОК 02
4	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»	

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
4.1	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	ОК 01
4.2	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.	ОК 01 ОК 02

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			4. Лабораторная работа «Получение этилена и изучение его свойств».	
4.3	Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Обосновывать значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности.	ОК 01 ОК 02
5	Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Исследовать равновесие и скорость химических реакций	Контрольная работа «Скорость химической реакции и химическое равновесие»	
5.1	Кинетические закономерности протекания химических реакций	Исследовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций	1. Лабораторная работа на выбор: – «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»; – «Определение зависимости скорости реакции от температуры». 2. Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих	ОК 01 ОК 02

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			на изменение скорости химической реакции.	
5.2	Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Исследовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	1. Задачи на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические). 2. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия. 3. Лабораторная работа «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия».	ОК 01 ОК 02
6	Раздел 6. Дисперсные системы	Исследовать дисперсные системы	Контрольная работа по теме «Дисперсные системы»	
6.1	Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Различать истинные растворы, коллоидные растворы и грубодисперсные системы на основе химического эксперимента	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности	ОК 01 ОК 02

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			человека.	
6.2	Исследование свойств дисперсных систем	Исследовать физико-химические свойства различных видов дисперсных систем	Лабораторная работа (на выбор): – Приготовление растворов; – Исследование дисперсных систем.	ОК 01
7	Раздел 7. Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ	Исследовать свойства органических и неорганических веществ с использованием качественных реакций		
7.1	Обнаружение неорганических катионов и анионов	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	1. Лабораторная работа (на выбор): – Аналитические реакции катионов I–VI групп; – Аналитические реакции анионов. 2. Практические задания на составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах.	ОК 01
7.2	Обнаружение органических веществ отдельных классов	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Лабораторная работа (на выбор): – Качественные реакции на отдельные классы ор-	ОК 01

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
	сов с использованием качественных реакций	сов	ганических веществ; – Качественный анализ органических соединений по функциональным группам. 2. Практические задания на составление качественных реакций обнаружения органических соединений.	
II Прикладной модуль				
8	Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)	
	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
9.1	Раздел 9.1. Исследование и химический	Интерпретировать химические процессы и явления в био-	Защита учебно-исследовательского проекта (с учетом будущей	

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
	анализ объектов биосферы	сфере	профессиональной деятельности)	
9.1.1 1	Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Выполнять полный цикл экспериментального исследования с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием	1. Лабораторная работа «Основы лабораторной практики». 2. Типовые расчеты по тематике эксперимента. 3. Задачи на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности. 4. Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация).	ОК 01
9.1.2	Химический анализ проб воды	Исследовать химический состав проб воды	1. Тест «Свойства и состав воды». 2. Задание «Химический состав воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов). 3. Практико-ориентированные теоретические задания на состав воды и способы выражения концентраций и пересчет концентраций (с использованием нормативных документов). 4. Лабораторная работа на выбор: – Очистка воды от загрязнений;	ОК 01 ОК 02 ОК 07

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			– Определение pH воды и ее кислотности; – Определение жесткости воды и способы ее устранения.	
9.2	Раздел 9.2. Исследование и химический анализ объектов техносферы	Интерпретировать химические процессы и явления в техносфере	Учебно-исследовательский проект (с учетом будущей профессиональной деятельности)	
9.2.1	Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Выполнять полный цикл экспериментального исследования с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием	1. Лабораторная работа «Основы лабораторной практики». 2. Типовые расчеты по тематике эксперимента. 3. Задачи на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности. 4. Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация).	ОК 01

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
9.2. 2	Химический анализ проб технологической воды	Исследовать химический состав проб воды	1. Задачи на определение металлов, неорганических анионов и органических веществ в воде разного назначения. 2. Практико-ориентированные теоретические задания на состав воды и способы выражения концентраций и пересчет концентраций (с использованием нормативных документов). 3. Задание «Химический состав технической воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов). 4. Лабораторная работа (на выбор): – Определение хлоридов методом титрования в технической воде; – Определение жесткости технической воды методом титрования.	ОК 01 ОК 02 ОК 07
9.2. 3	Химический контроль качества воздуха	Исследовать содержание углекислого газа в воздухе	1. Тест по теме «Химический состав атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны». 2. Практико-ориентированные задания на химический анализ состава воздуха.	ОК 01 ОК 02 ОК 07

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
			3. Лабораторная работа «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом».	
9.2.4	Исследование пищевых добавок	Исследовать пробы пищевых добавок различного назначения.	1. Практико-ориентированные задания по химическому анализу пищевых добавок	ОК 01 ОК 02 ОК 07
9.2.5	Исследование объектов техносферы	Исследовать химический состав объектов техносферы на примере технологической воды и сырья,	Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Возможные темы проектов: 1. Контроль качества воды разных видов в соответствии с методиками по ГОСТ. 2. Создание натуральных пищевых добавок. 3. Пищевые красители. 4. Молочные продукты как дисперсные системы. 5. Оценка состояния воздуха рабочей зоны пищевых предприятий в соответствии с нормативными документами.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

Приложение 2.8

к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ООД. 08 БИОЛОГИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	6
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	7
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.08 Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД. 08 Биология»: формирование у обучающихся представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «ООД.08 Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла основной образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

по программе базовой подготовки - основное общее образование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия; определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - 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	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска;	- 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

	оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. под- готовки
Учебные занятия	72	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	Дифференцированный зачет	-
Всего	72	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание	2	
	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	ОК 01
Раздел 1. Клетка – единица живого		16/6	
Тема 1.1 Химический состав клетки	Содержание	6	
	1. Роль воды и минеральных веществ в жизнедеятельности клетки.	2	ОК 02
	2. Углеводы. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетке. Строение и функции белков.	2	ОК 02
	4. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	2	ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Структура и функции клетки	Содержание	2	
	1. Клеточная теория. Строение и функции клетки. Первые наблюдения над клеткой. Появление и развитие клеточной теории. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития биологии. Органоиды клетки. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 2. Сравнение строения клеток растений и животных.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Энергетический обмен клетки	Содержание	4	
	2. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.	2	ОК 02
	2. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 4. Изучение световой и темновой фазы фотосинтеза.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.4 Реализация генетической информации в клетке	Содержание	2	
	2. Генная и клеточная инженерия. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Биотехнология.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 6.Выполнение заданий с применением транскрипции и трансляции.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Размножение и развитие организмов		6/2	
Тема 2.1 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание	6	
	1. Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Митоз. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	4	ОК 02
	3. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 7. Изучение фаз митоза и мейоза.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы генетики и селекции.		14/2	

Тема 3.1 Основные закономерности явлений наследственности	Содержание	8	
	2. Основы учения о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Основные понятия генетики. Методы генетики. Генетическая терминология и символика.	2	ОК 02
	3. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Единообразие первого поколения. Первый закон Менделя. Расщепление признаков у гибридов второго поколения. Второй закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	4	ОК 02
	4. Закономерности изменчивости. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 9. Решение генетических задач на применение независимого наследования признаков.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Генетика и селекция	Содержание	6	
	1. Генетические основы селекции. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Работы В.И. Мичурина по селекции растений.	4	ОК 02
	2. Методы современной селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные до-	2	ОК 02

	стижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 10. Анализ современных методов селекции.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Эволюция биосферы и человек		10/6	
Тема 4.1 Развитие эволюционных идей. Механизмы эволюционного процесса.	Содержание	4	
	3. Микроэволюция. Концепция вида, его критерии. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.	2	ОК 02
	6. Макроэволюция. Доказательства макроэволюции. Причины вымирания видов. Пути и направления эволюционного процесса. Система растений и животных – отображение эволюции. Главные направления эволюции органического мира. Типы эволюционных изменений.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 11. Изучение критериев вида по выданным объектам.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Возникновение и развитие жизни на земле	Содержание	2	
	2. Современные взгляды на возникновение жизни. Развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Эволюция биосферы. Геологические эры и основные эта-	2	ОК 02

	пы развития природы Земли. Деление истории Земли на эры и периоды.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 1. Изучение химических и биологических этапов эволюции биосферы.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Происхождение человека и этапы эволюции вида	Содержание	4	
	1. Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	2	ОК 02
	2. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 14. Изучение биологических и социальных факторов антропогенеза	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Основы экологии		6/2	
Тема 5.1 Экосистемы	Содержание	6	
	1. Экология. Экологические факторы. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	2	ОК 07
	4. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	2	ОК 07

	Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
	5. Биосфера и человек. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.	2	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 15. Решение экологических задач.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Бионика		2	
Тема 7.1 Бионика и ее использование в жизни человека.	Содержание	2	
	1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовой проект (работа)		-	
Тематика курсовых проектов (работ)		-	

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	-	
Промежуточная аттестация		
Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биологии». Оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности: 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов, В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с.

2. Сивоглазов, В. И. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс./В.И Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова — М., 2020.

3. Тулякова, О. В. Биология. Учебное пособие./О.В. Тулякова. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. — 450 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

4. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

5. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сидорова, М.В. Биология человека. Человек как биосоциальное существо. Учебник./М.В. Сидорова. — М.: Лань, 2019. — 240 с.

2. Слесаренко, Н.А. Основы биологии размножения и развития./Н.А. Слесаренко. — М.: Лань, 2020. — 80 с.

3. Тейлор, Д. Биология./Д. Тейлор. — М.: Лаборатория знаний, 2021. — 2021 с.

4. Тулякова, О. В. Избранные вопросы общей биологии. Учебное пособие./О.В. Тулякова. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. — 147 с.

5. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности/ Е.И. Тупикин. — М.: Academia, 2019. — 16 с.

6. Шустанова, Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие./Т.А. Шустанова. — М.: Феникс, 2020. — 142 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
проявлять готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ)	решение коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Знать:		

сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира	понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических заданий, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
основополагающие понятия и представление о живой природе, ее уровневой организации и эволюции	уверенное пользование биологической терминологией и символикой	Тестирование. Оценка выполнения практических заданий
владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений	выявление и оценка антропогенных изменений в природе	Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач. Оценка выполнения практических заданий.
сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов	решать элементарные биологические задачи	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических заданий, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Решение кейсов. Оценка выполнения практических заданий, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Приложение 2.9**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«ООД. 09 ИСТОРИЯ»****2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1.Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	21

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД 09 История»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ОПОП - П по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹¹:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составлять план действия. Определять необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовывать составленный план.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структуру плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной дея-	Исследовательские навыки : умение собирать информацию из различных источников (книги, статьи, первичные документы).

¹¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	тельности.	
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	- Любопытство: желание узнать больше и глубже. Аналитические навыки: способность выявлять закономерности, тенденции и взаимосвязь в исторических событиях.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использо-	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию Определять и выстраивать траектории профессионального развития и само-	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования Основы предпринимательской дея-	Закрепление знаний: выработка эффективных привычек обучения для запоминания информации и установления связей между различными периодами и событиями.

вать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	образования Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Презентовать бизнес-идею Определять источники финансирования	тельности основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Основы проектной деятельности	Закрепление знаний: выработка эффективных привычек обучения для запоминания информации и установления связей между различными периодами и событиями.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов и построения устных сообщений	Понимание контекста: развитие понимания социального, культурного и политического контекста исторических событий.
ОК 06. Проявлять Гражданско-	Описывать значимость своей специальности.	Сущность гражданско-патриотической пози-	Аналитические навыки: спо-

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Применять стандарты антикоррупционного поведения.	ции, общечеловеческих ценностей. Значимость профессиональной деятельности по специальности. Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	способность выявлять закономерности, тенденции и взаимосвязь в исторических событиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	Закрепление знаний: выработка эффективных привычек обучения для запоминания информации и установления связей между различными периодами и событиями.
ОК 08.Использовать	Использовать физкультурно-оздоровительную	Роль физической культуры в общекуль-	Закрепление знаний: выра-

средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	турном, профессиональном и социальном развитии человека Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения.	ботка эффективных привычек обучения для запоминания информации и установления связей между различными периодами и событиями.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	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.	Критическое мышление: умение анализировать источники, формировать собственное мнение и устанавливать связи между событиями.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	13	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Профессионально ориентированное содержание		10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	5	-
Всего	136	-

¹²учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		26	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		4	
Тема 1.1. Мир в начале XX в.	Содержание		ОК 01
	1. Лекционное занятие 1. Мир накануне Первой мировой войны.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание		ОК 04 ОК 08
	1. Лекционное занятие 2. Первая мировая война. 1914–1918 гг. Вводная контрольная работа.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		14	
Тема 2.1. Международная обстановка в 1918-1938 гг.	Содержание		ОК 02
	1. Лекционное занятие 3. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.2. Послевоенное устройство мира.	Содержание	2	ОК 02
	1. Лекционное занятие 4. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Европа и США в 1920- 1930-е гг.	Содержание	2	ОК 05
	1. Лекционное занятие 5. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	2	ОК 06
	2. Лекционное занятие 6. Германский нацизм. Нарастание агрессии в мире.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Экспансия колониализма.	Содержание	2	ОК 09
	1. Лекционное занятие 7. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг.	Содержание	2	ОК 09
	1. Семинарское занятие 8. Международные отношения в 1930-е гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.6. Новые научные открытия и технические достижения.	Содержание	2	ОК 01
	1. Лекционное занятие 9. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		8	
Тема 3.1. Причины Второй мировой войны.	Содержание	4	ОК 03
	1. Лекционное занятие 10. Начальный период Второй мировой войны	2	ОК 06
	2. Лекционное занятие 11. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	Содержание	4	ОК 09
	1. Лекционное занятие 12. Коренной перелом во Второй мировой войне	2	
	2. Лекционное занятие 13. Разгром Германии, Японии и их союзников.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		50	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		26	

Тема 4.1. Россия в начале XX в.	Содержание	4	ОК 03
	1.Лекционное занятие 14.Россия и мир накануне Первой мировой войны	2	ОК 06
	2. Лекционное занятие 15. Русская армия на фронтах Первой мировой войны.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	Содержание	4	ОК 09
	1.Лекционное занятие 16. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны.	2	
	2.Лекционное занятие 17.Великая Российская революция: Февраль 1917 г.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	Содержание	6	ОК 01
	1.Лекционное занятие 18. Российская революция: Октябрь 1917 г.	2	ОК 03
	2. Лекционное занятие 19.Первые революционные преобразования большевиков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Практическое занятие №1. Работа с источниками. Первые декреты новой власти.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		

Тема 4.4. Организация власти Советов.	Содержание	2	ОК 09
	1.Семинарское занятие 20. Экономическая политика советской власти. «Военный коммунизм».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 06
	Содержание	2	ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	2	
	1.Практическое занятие №2. Переработка и продажа сырья в советской экономике 20-х г. (технологическая карта 1 учебно-методического комплекса)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 4.5. Гражданская война	Содержание	4	ОК 01
	1.Лекционное занятие 21.Гражданская война: истоки и основные участники.	2	ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 03
	Содержание	2	ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	2	
	1.Практическое занятие №3 «Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих по-	2	

	трясений. Контроль за качеством сырья. (технологическая карта 2 учебно-методического комплекса)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 4.6. Национальные районы России.	Содержание	2	ОК 09
	1.Лекционное занятие 22.Революция и Гражданская война на национальных окраинах.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 4.7. Перемены в идеологии.	Содержание	2	ОК 01
	1.Лекционное занятие 23. Идеология и культура в годы Гражданской войны	2	ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		12	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Содержание	6	ОК 09
	1. Лекционное занятие 24.Экономический и политический кризис начала 1920 - х гг. Переход к непу.	2	
	2. Лекционное занятие 25.Обозование СССР. Национальная политика в 1920 – е гг.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.		
	1.Практическое занятие №4. Работа с источниками. Индустриализация и коллективизация в СССР.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Содержание	6	ОК 05
	1.Лекционное занятие 26.Политическая система и национальная политика СССР в 1930 – е гг.	2	ОК 06
	2. Лекционное занятие 27. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг.: создание «нового человека». Развитие науки, образования, здравоохранения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	2	
	1.Практическое занятие №5. Работа с источниками. СССР накануне Великой Отечественной войны	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		12	
Тема 6.1. Первый период войны	Содержание	4	ОК 05
	1.Лекционное занятие 28.Начало Великой Отечественной войны.	2	ОК 06
	2.Лекционное занятие 29. Битва за Москву и блокада Ленинграда.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	Содержание	2	ОК 02
	1.Лекционное занятие 30.Сталинградская битва. Начало коренного перелома в ходе войны.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 6.3. Наука и куль-	Содержание	2	ОК 02

тура в годы Великой Отечественной войны	1.Лекционное занятие 31.Наука и культура в годы войны.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	Содержание	2	ОК 01
	1.Лекционное занятие 32. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки.	2	ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01
	Содержание	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.		ОК 04
	1.Практическое занятие №6. Медицина в годы Великой Отечественной войны. Работа медицинских лабораторий. (технологическая карта 3 учебно-методического комплекса)	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		20	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		4	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	2	ОК 01
	1.Лекционное занятие 33. США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	2	ОК 02

	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		ОК 05 ОК 06
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	2	ОК 01
	1.Лекционное занятие 34.Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	2	ОК 02 ОК 05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		ОК 06
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		10	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	4	ОК 01
	1.Лекционное занятие 35.Страны Восточной Азии во второй половине XX – начале XXI в.	2	
	2.Лекционное занятие 36. Страны Южной и Юго – Восточной Азии во второй половине XX – начале XXI в.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 8.2. Ближний и Средней Восток во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	2	ОК 02
	1.Лекционное занятие 37.Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.	2	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки.	Содержание	2	ОК 05
	1.Лекционное занятие 38.Страны Тропической и Южной Африки. Освобождение от колониальной зависимости и выбор пути	2	ОК 06

рики	развития.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 8.4. Латинская Америка во второй половине XX – начале XXI вв.	Содержание	2	ОК 02
	1.Лекционное занятие 39.Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		4	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	Содержание		ОК 02
	1.Лекционное занятие 40.Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	Содержание	2	ОК 02
	1.Лекционное занятие 41.Международные отношения в 1990-е – 2024 г.Кризис глобального доминирования Запада.	2	ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		2	
Тема 10.1. Мировая наука и культура во второй половине XX в. –	Содержание		ОК 02
	1.Лекционное занятие 42.Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	2	ОК 05

начале XXI в.	В том числе самостоятельная работа обучающихся.	2	ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		35	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		24	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	Содержание	4	ОК 02
	1.Лекционное занятие 43. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы.	2	ОК 05
	1.Лекционное занятие 44. Место и роль СССР в послевоенном мире. Внешняя политика СССР в 1953и- 1964гг.	2	ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Содержание	6	ОК 02
	1.Лекционное занятие 45.Новое руководство страны. Смена политического курса.	2	ОК 05
	2.Лекционное занятие 46.Развитие науки и техники в СССР В 1953 -1964гг.	2	ОК 06
	3.Лекционное занятие 47. Внешняя политика в 1953 -1964гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Содержание	6	ОК 02
	1.Лекционное занятие 48. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	2	ОК 05
	2.Лекционное занятие 49. Социально-экономическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	2	ОК 06

	3.Лекционное занятие 50. Развитие науки, образования, здравоохранения в 1964-1985 гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Содержание	8	ОК 02
	Лекционное занятие 51. Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг.	2	ОК 05
	Лекционное занятие 52. Реформа политической системы СССР и ее итоги.	2	ОК 06
	Лекционное занятие 53. Национальная политика и подъем национальных движений. Распад СССР	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01
	Содержание	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	2	ОК 04
	1.Практическое занятие №7. Контроль за качеством сырья в пищевой промышленности СССР. (технологическая карта 4 учебно-методического комплекса)	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		11	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Содержание	6	ОК 02
	Лекционное занятие 54. Российская экономика в условиях рын-	2	

	ка.		ОК 05
	Лекционное занятие 55. Политическое развитие Российской Федерации в 1990-е гг.	2	ОК 06
	Лекционное занятие 56. Межнациональные отношения и национальная политика в 1990-е гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Содержание	3	ОК 02
	Лекционное занятие 57. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты	1	ОК 05
	Лекционное занятие 58. Россия сегодня. Специальная военная операция (СВО)	2	ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся.		
Профессионально ориентированное содержание			
	Содержание	2	ОК 01
	1.Практическое занятие №8. Контроль качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов готовой продукции в современной промышленности России.(технологическая карта 5 учебно-методического комплекса)	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.		ОК 04 ОК 05 ОК 06
Промежуточная аттестация. Экзамен.		5	ОК 06
Всего		136	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Артемов В. В., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2022
2. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России. 1914 - 1945 годы: учебник/ Р.В.Мединский. А.В.Торкунов; Минпросвещение.- Москва: Образовательно – издательский центр «Академия», 2024.-464с.
3. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. Всеобщая история 1945 – начало XXI века: учебник/ Р.В.Мединский. А.В.Торкунов; Минпросвещение.- Москва: Образовательно – издательский центр «Академия», 2024.-416с.
4. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. История. Всеобщая история. 1914 – начало XXI века: учебник (в 2 частях)/ Р.В.Мединский. А.О.Чубарьян ; Минпросвещение.- Москва: Образовательно – издательский центр «Академия», 2024.-496с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.gumer.info (Библиотека Гумер).
2. www.hist.msu.ru/ER/Text/PICT/feudal.htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).
3. <https://ru.wikipedia.org> (Википедия: свободная энциклопедия).
4. www.world-war2.chat.ru (Вторая Мировая война в русском Интернете).

5. www.kulichki.com/~gumilev/HE1 (Древний Восток).
6. www.infoliolib.info (Университетская электронная библиотека Infolio).
7. www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html (электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова).
8. www.library.spbu.ru (Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ).
9. www.biograf-book.narod.ru (Избранные биографии: биографическая литература СССР).
10. www.history.tom.ru (История России от князей до Президента).
11. www.statehistory.ru (История государства).
12. www.old-maps.narod.ru (Коллекция старинных карт территорий и городов России).
13. www.krugosvet.ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).
14. www.liber.rsuh.ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).
15. www.august-1914.ru (Первая мировая война: интернет-проект).
16. www.rusrevolution.info (Революция и Гражданская война: интернет-проект).
17. www.rodina.rg.ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).
18. www.avorhist.ru (Русь Древняя и удельная).
19. www.arhivtime.ru (Следы времени: интернет-архив старинных фотографий, открыток, документов).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Аверьянов К. А., Ромашов С. А. Смутное время: Российское государство в начале XVII в.: исторический атлас. – М., 2023
2. Арташов И. А. Данилов А. А., Крицкая Н. Ф., Мельникова О. Н. Я сдам ЕГЭ! История: модульный курс: практикум и диагностика. – М., 2023.
3. Артемов В. В., Лубченков Ю.Н. История: электронный учебно-методический комплекс. – М., 2023
4. Артемов В. В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Дидактические материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф образования. – М., 2024.
5. Касьянов, В. В. История : учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, - М. 2022.
6. .Самыгин П.С.. История - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086532>
7. Креленко, Н. С. История культуры: от Возрождения до модерна : учебное пособие / Н. С. Креленко. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013944-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247040> (дата обращения: 26.05.2022).
8. Кузнецов, И. Н. Отечественная история : учебник / И. Н. Кузнецов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 639 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013992-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1169290> (дата обращения: 26.05.2022). –
9. Оришев, А. Б. История : учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. — Москва :

10. РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 276 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI: <https://doi.org/10.29039/01828-6>. - ISBN 978-5-369-01833-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247109> (дата обращения: 26.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
11. История России в датах с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина. - Москва : Проспект, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9988-1090-9
12. История России : учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Исторический факультет. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-392-31302-0.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - Приемы структурирования информации - Приемы структурирования информации - Особенности социального и культурного контекста - Правила оформления документов и построения устных сообщений - Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. <i>Умеет:</i> -Определять задачи для поиска информации - Определять необходимые источники информации - Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - Выделять наиболее значимое в перечне информации - Оценивать практическую	Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты Понимание основных научных терминов Грамотное использование основных источников информации и приемов их структурирования Понимание сущности гражданско -патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Проявляет инициативу в изучении предмета, в процессе самообразования Эффективно работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с преподавателями и однокурсниками Умело осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных	Экспертное наблюдение выполнения практических работ . Диагностика (тестирование, контрольные работы) Устный опрос Письменный опрос Работа с оригинальными текстами Домашняя работа творческого и проблемного характера Тестирование Написание эссе. Дифференцированный зачёт. Экзамен.

значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Применять современную научную профессиональную терминологию Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Описывать значимость своей специальности	общечеловеческих ценностей.	

Приложение 2.10

к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1. Общая характеристика.....	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2. Структура и содержание дисциплины.....	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2 Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации дисциплины.....	9
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.10 Обществознание»: развитие личности в период ранней юности, ее духовно – нравственной, политической и правовой культуре, экономического образа мышления, социального поведения, основанного на уважении закона и правопорядка, способности к личному самоопределению и самореализации; интереса к изучению социальных и гуманитарных дисциплин

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного ОПОП-П по специальности 18.01.34 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	формации; планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	сти 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 с использованием цифровых средств
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
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 объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	Диф.зач.	-
Всего	108	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 ЧЕЛОВЕК И ОБЩЕСТВО		10	
Тема 1.1 Природа человека, врожденные и приобретенные качества.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №1</i> Социализация личности.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №2</i> Самосознание и социальное поведение	2	OK 02
	<i>Лекционное занятие №3</i> Понятие истины и ее критерии.	2	
Тема 1.2 Общество как сложная система	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №4</i> Общество как сложная динамическая система	2	OK 02 OK 04
	<i>Лекционное занятие №5</i> Общественный прогресс	2	OK 05
Раздел 2. ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА		14	
Тема 2.1 Духовная культура личности и общества	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №6</i> Духовная культура личности и общества	2	OK 01 OK 04 OK 05
Тема 2.2 Наука и образование в современном мире	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №7</i> Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки	2	OK 01 OK 02
	<i>Лекционное занятие №8</i> Роль образования в жизни современного человека и общества.	2	OK 04 OK 05
	<i>Лекционное занятие №9</i> Система образования в Российской Федерации.	2	OK 09
	<i>Лекционное занятие №10</i> Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.	2	
Тема 2.3 Мораль, рели-	Содержание		

гия и искусство как элементы духовной культуры	<i>Лекционное занятие №11</i> Основные принципы и нормы морали.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №12</i> Религии как феномен культуры	2	OK 05
Раздел 3. ЭКОНОМИКА		26	
Тема 3.1. Экономика и экономическая наука. Экономические системы	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №13</i> Экономика как наука и хозяйство.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №14</i> Факторы производства.	2	OK 02
	<i>Лекционное занятие №15</i> Типы экономических систем	2	OK 04 OK 05 OK 09
Тема 3.2. Рынок. Фирма. Роль государства в экономике	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №16</i> Факторы спроса и предложение.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №17</i> Роль фирм в экономике.	2	OK 02
	<i>Лекционное занятие №18</i> Основы менеджмента и маркетинга.	2	OK 04
	<i>Лекционное занятие №19</i> Функции государства в экономике	2	OK 05 OK 09
Тема 3.3 Рынок труда и безработица	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №20</i> Спрос на труд и его факторы.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №21</i> Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия	2	OK 02 OK 04
	<i>Лекционное занятие №22</i> Рациональный потребитель. Защита прав потребителя.	2	OK 05
	<i>Лекционное занятие №23</i> Основные доходы и расходы семьи	2	OK 09
3.4 Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №24</i> Становление современной рыночной экономики России	2	OK 01 OK 09
	<i>Лекционное занятие №25</i> Россия в мировой экономике.	2	
Раздел 4 СОЦИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ		16	
Тема 4.1 Социальная	Содержание		

роль и стратификация	<i>Лекционное занятие №26</i> Социальные отношения.	2	OK 04
	<i>Лекционное занятие №27</i> Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе.	2	OK 09
Тема 4.2 Социальные нормы и конфликты	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №28</i> Социальный контроль.	2	OK 01
	<i>Лекционное занятие №29</i> Девиантное поведение, его формы, проявления.	2	OK 02 OK 04
	<i>Лекционное занятие №30</i> Причины и истоки возникновения социальных конфликтов	2	OK 05 OK 09
Тема 4.3 Важнейшие социальные общности и группы.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №31</i> Особенности социальной стратификации в современной России	2	OK 01 OK 02
	<i>Лекционное занятие №32</i> Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения	2	OK 04 OK 09
	<i>Лекционное занятие №33</i> Семья как малая социальная группа.	2	
Раздел 5 ПОЛИТИКА.		12	
Тема 5.1 Политика и власть. Государство в политической системе	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №34</i> Понятие власти. Типы общественной власти	2	OK 01 OK 04
	<i>Лекционное занятие №35</i> Внутренние и внешние функции государства	2	OK 05 OK 09
	<i>Лекционное занятие №36</i> Формы государства: форма правления, территориального-государственное устройство.	2	
Тема 5.2 Участники политического процесса	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №39</i> Политические партии и движения, их классификации.	2	OK 01 OK 04
	<i>Лекционное занятие №38</i> Гражданское общество и государство.	2	OK 05
	<i>Лекционное занятие №37</i> Личность и государство.	2	OK 09
Раздел 6 ПРАВО			

Тема 6.1. Правовое регулирование общественных отношений.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №40</i> Юриспуденция как общественная наука. <i>Лекционное занятие №41</i> Основные формы права.	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие №41</i> Конституционное право как отрасль российского права. <i>Лекционное занятие №42</i> Основы конституционного строя Российской Федерации. <i>Лекционное занятие №43</i> Система государственных органов Российской Федерации. <i>Лекционное занятие №44.</i> Правоохранительные органы Российской Федерации. <i>Лекционное занятие №45</i> Понятие гражданства. Порядок приобретения и прекращения гражданства в РФ	2 2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 6.3. Отрасли российского права.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие № 46</i> Гражданское право и гражданские правоотношения. <i>Лекционное занятие № 47</i> Правовое регулирование предпринимательской деятельности <i>Лекционное занятие № 48</i> Трудовое право и трудовые правоотношения. <i>Лекционное занятие № 49</i> Административное право и административные правоотношения. <i>Лекционное занятие №50</i> Административное право и административные правоотношения. <i>Лекционное занятие № 51</i> Уголовное право <i>Лекционное занятие № 52</i> Уголовное право <i>Лекционное занятие № 53</i> Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	2 2 2 2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

	<i>Лекционное занятие № 54</i> Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	1	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. по специальности 18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник. – М., 2020

2. Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. пособие. – М., 2020

3. Касьянов В.В. Обществознание: учебное пособие для ссузов. – Ростов н/Д, Феникс, 2019.

4. Обществознание: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям спо / Иванов А.Ю., Салимгареев М.В. — Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 140 с.

Основные электронные издания

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13751-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466776>

2. Ковригин, В. В. Обществознание : учебник / В.В. Ковригин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012362-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088221>

3. Мушинский, В. О. Обществознание : учебник / В.О. Мушинский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014830-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150852>

4. Сычев, А. А. Обществознание: учебное пособие / А.А. Сычев. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. ISBN 978-5-98281-217-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/195519>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru>)

2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

6. Образовательный портал "Учеба" (<http://www.ucheba.com/>);

7. <http://www.it-n.ru> Сообщество учителей истории и обществознания. Сеть творческих учителей Образовательные стандарты, примерные программы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов	Обучающийся осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях; Обучающийся умеет самостоятельно подбирать методы решения практических задач, применять различных методов познания В совершенстве решает коммуникативные и организационные задачи с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	устные ответы, письменные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке, тестирование, защита презентации, оценка выполнения домашней работы.

поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;		
Знает:		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, приме-	Обучающийся использует основные источники информации, знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; составляет план для решения профессиональных задач	тестовые задания; Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения самостоятельного задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

няемых 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 с использованием цифровых средств; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.		

Приложение 2.11

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

**Рабочая программа дисциплины
«ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	27
3.2. Учебно – методическое обеспечение	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ООД.11 География»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.11 География»: овладение обучающимися знаний и умений прикладного характера, приобретение ими метапредметных результатов; воспитание творческой личности, способной к успешной самореализации в современном динамически меняющемся и технологически развивающемся мире.

Дисциплина «ООД.11 География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла основной образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) по программе базовой подготовки - основное общее образование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	составлять план действия; определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее	приемы структурирования информации;

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов береж-	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ливого производства	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	72	20

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.		4	
	Содержание	2	
	Лекционное занятие №1. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Методы исследования.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	В том числе практических занятий	6	
	Практические занятия №1 1.Ознакомление с географическими картами различной тематики. Нанесение основных географических объектов на контурную карту. Практические занятия №2 Составление карт (картосхем), отражающих различные географические явления и процессы.	2	ОК 02 ОК 04
	Практические занятия №3 1.Сопоставление географических карт различной тематики для определения тенденций и закономерностей развития географических явлений и процессов.	2	ОК 02 ОК 04

	Практические занятия №4 Определение и сравнение обеспеченности различных регионов и стран мира основными видами природных ресурсов.	2	ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. Источники географической информации		4	
Тема 1.1. Методы географических исследований	Содержание	4	
	Лекционное занятие №2 Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	Лекционное занятие №3 Географические карты различной тематики и их практическое использование. Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	В том числе практических занятий	6	
	Практические работа №5 Анализ особенностей расселения населения в различных странах и регионах мира.	2	ОК 02 ОК 04
	Практические работа №6 Сравнительная оценка качества жизни населения в различных странах и регионах мира.	2	ОК 02 ОК 04
	Практические работа №7 Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира.	2	ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 2. Политическое устройство мира		6	
Тема 2.1. Политическая карта мира.	Содержание	4	
	Лекционное занятие № 4 Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	Лекционное занятие №5 Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	В том числе практических занятий	4	
	Практические работа №8 Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира. Практические занятия №9 Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России.	2	ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. География мировых природных ресурсов		8	
Тема 3.1. География мировых природных ресурсов	Содержание		
	Лекционное занятие №6 Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	Лекционное занятие №7 Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
	Лекционное занятие №8 Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши.	2	ОК 01 ОК07 ОК09

	Лекционное занятие №9 Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.	2	OK 01 OK07 OK09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №10 Выявление и оценка важнейших международных событий и ситуаций, связанных с глобальными проблемами человечества.	2	OK 02 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Радел 4. География населения мира			
4.1 Численность населения мира и ее динамика	Содержание	6	
	Лекционное занятие №10 Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №11 Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №12 Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития.	2	OK 01 OK07 OK09
	3. Лекционное занятие №13 Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №14 Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира.	2	OK 01 OK07 OK09
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 5. Мировое хозяйство			
Тема 5.1. Современные особенности развития мирового хозяйства.	Содержание	6	
	Лекционное занятие №15 1.Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Современные особенности развития мирового хозяйства.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №16 Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №17. Отраслевая структура мирового хозяйства. Исторические этапы развития мирового промышленного производства.	2	OK 01 OK07 OK09
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Регионы мира		8	
Тема 6.1. География населения хозяйства Зарубежной Европы	Содержание	4	
	Лекционное занятие №18 1.Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №19 1.Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы.	2	OK 01 OK07 OK09
	Содержание	4	
Тема 6.2. География населения и хозяй-	Лекционное занятие №20 1.Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона.	2	OK 01 OK07 OK09

ства Зарубежной Азии	Лекционное занятие №21 Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №22 Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	OK 01 OK07 OK09
	Содержание	4	
Тема 6.3. География населения и хозяйства Северной Америки	Лекционное занятие №23 Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. специализации. США.	2	OK 01 OK07 OK09
	Лекционное занятие №24 Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы. США	2	OK 01 OK07 OK09
Раздел 7.			
Россия в современном мире			
Тема 7.1 Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже 20 – 21 веков. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда.	Содержание	2	
	Лекционное занятие №25 1.Россия на политической карте мира. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей.	2	OK 01 OK07 OK09
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества			

Тема 8.1. Глобальные проблемы человечества	Содержание	2	
	Лекционное занятие №26 1.Глобальные проблемы человечества. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран.	2	ОК 01 ОК07 ОК09
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		-	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Географии». Оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) по программе базовой подготовки – основное общее образование.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебно-методический комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
2. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Дидактические материалы: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
3. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Контрольные задания: учебное пособие студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
4. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
5. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 10 класс. — М., 2022.
6. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). — 11 класс. — М., 2020.
7. Кузнецов А.П., Ким Э.В. География (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2021.
8. Максаковский В.П. География (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2022.
9. Холина В.Н. География (углубленный уровень). 10 класс. — М., 2021.
10. Холина В.Н. География (углубленный уровень). — 11 класс. — М., 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.wikipedia.org (сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии).
2. www.faostat3.fao.org (сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО)).
3. www.minerals.usgs.gov/minerals/pubs/county (сайт Геологической службы США).
4. www.school-collection.edu.ru («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

5. www.simvolika.rsl.ru (сайт «Гербы городов Российской Федерации»). ЭБС «Znaniy.com»: Слагода, В.Г. Введение в специальность. Экономика и управление: Учебное пособие / В.Г. Слагода. - М.: Форум, 2016. - 176 с.
6. ЭБС «Znaniy.com»: Гуляева, А.Ф. Введение в специальность "Бухгалтерский учет, анализ и аудит": учеб.-справ. пособие / А.Ф. Гуляева, А.Ш. Гизятова - М.: Флинта: МПСИ, 2015. – 104

3.2.3. Дополнительные источники

1. Африка: энциклопедический справочник: в 2 т. / гл. ред. А.Громыко. — М., 2020.
2. Российский энциклопедический словарь. — М., 2021.
3. Универсальная школьная энциклопедия: в 2 т. / под ред. Е.Хлебалина, Д.Володихина. —М., 2022.
4. Энциклопедия для детей. Культуры мира: мультимедийное приложение (компакт-диск). —М., 2021.
5. Энциклопедия для детей. — Т 13. Страны. Народы. Цивилизации / гл. ред. М.Д.Аксенова. —М., 2021
6. Энциклопедия стран мира / гл. ред. Н.А. Симония. — М., 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований;	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	внеаудиторная самостоятельная работа
Определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	внеаудиторная самостоятельная работа, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; Оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	внеаудиторная самостоятельная работа Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использо-	внеаудиторная самостоятельная работа Экспертное наблюдение и

хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества	вать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов; особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;		
Составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Знать		
сформированность представлений о роли и месте географии в современной научной картине мира	понимание роли географии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания; Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
основополагающие понятия и представление о живой природе, ее уровневой организа-	уверенное пользование географической терминологией и символикой	внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания;

ции и эволюции		
владение основными методами научного познания, используемыми при географических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений	выявление и оценка антропогенных изменений в природе	внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания; Оценка выполнения практического задания.
сформированность умений объяснять результаты географических измерений	решать элементарные географические задачи	внеаудиторная самостоятельная работа, Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
сформированность собственной позиции по отношению к географической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.		внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания. Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Приложение 2.12
к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины
«ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 год

Приложение 3 Рабочие СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2

<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.12 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ООД.12 Физическая культура: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

Дисциплина ООД.12 Физическая культура включена в обязательную часть общеобразовательного ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности к ПООП-П по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности
ОК 06 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.		Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 07	Соблюдать нормы экологической	Правила экологической

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	безопасности	безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
		Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

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

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура в обеспечении здоровья		12	
Тема 1.1.	Содержание		
	<i>Практическое занятие:</i> 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой.	2	ОК 08 ОК 04
Тема 1.2.	<i>Практическое занятие:</i> 2. Обучение технике бега на средние дистанции (беговой цикл, постановка ног)	2	ОК 08
Тема 1.3.	<i>Практическое занятие:</i> 3. Обучение технике бега в целом	2	ОК 08
Тема 1.4.	<i>Практическое занятие:</i> 4. Обучение технике бега по пересеченной местности	2	ОК 08
Тема 1.5.	<i>Практическое занятие:</i> 5. Контрольный бег 500 м – девушки, 1000 м – юноши	2	ОК 08
Тема 1.6.	<i>Практическое занятие:</i> 6. Обучение технике бега на короткие дистанции (постановка ноги на опору, маховым движениям ног, работе рук)	2	ОК 08
Раздел 2. Волейбол		20	
Тема 2.1.	Содержание		
	<i>Практическое занятие:</i> 7. Волейбол. Т.Б. Правила игры и соревнований	2	ОК 01 ОК 08
Тема 2.2.	<i>Практическое занятие:</i> 8. Техника и обучение техническим прие-	2	ОК 01

	мам игры		ОК 08
Тема 2.3.	Практическое занятие: 9. Обучение различным способам перемещения	2	ОК 01 ОК 08
Тема 2.4.	Практическое занятие: 10. Перемещения в стойке по сигналу в стороны, вперед, назад	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Тема 2.5.	Практическое занятие: 11. Эстафеты с перемещениями	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Тема 2.6.	Практическое занятие: 12. Техника верхних передач	2	ОК 08
Тема 2.7.	Практическое занятие: 13. Техника нижних передач	2	ОК 08
Тема 2.8.	Практическое занятие: 14. Групповые упражнения	2	ОК 04
Тема 2.9.	Практическое занятие: 15. Позиционные игры с верхней передачей мяча	2	ОК 04
Тема 2.10.	Практическое занятие: 16. Передача мяча сверху двумя руками назад. Текущий контроль.	2	ОК 04
Раздел 3. Лыжи			
	Содержание	10	
Тема 3.1.	Практическое занятие: 17. Т.Б. на занятиях лыжной подготовкой. Передвижение на лыжах ступающим шагом	2	ОК 08
Тема 3.2.	Практическое занятие: 18. Передвижение на лыжах попеременным двухшажным шагом	2	ОК 08
Тема 3.3.	Практическое занятие: 19. Передвижение на лыжах «елочкой» и «полуелочкой»	2	ОК 08
Тема 3.4.	Практическое занятие: 20. Передвижение на лыжах бесшажным шагом	2	ОК 08
Тема 3.5.	Практическое занятие: 21. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).	2	ОК 08
Раздел 4. Баскетбол		16	
Тема 4.1. ТБ.	Содержание		

	Практическое занятие: 22. Перебежки без мяча в сочетании с остановками и поворотами	2	ОК 08
Тема 4.2.	Практическое занятие: 23. Повороты без мяча и с мячом	2	ОК 08
Тема 4.3.	Практическое занятие: 24. Ловля и передача мяча одной и двумя руками	2	ОК 04
Тема 4.4.	Практическое занятие: 25. Передача и ловля мяча при встречном движении	2	ОК 04
Тема 4.5.	Практическое занятие: 26. Ловля и передача мяча в тройках с продвижением вперед	2	ОК 04
Тема 4.6	Практическое занятие: 27. Ведение мяча с различной высотой отскока	2	ОК 04
Тема 4.7.	Практическое занятие: 28. Тактические действия	2	ОК 04
Тема 4.8	Практическое занятие: 29. Ведение мяча с изменением направления и скорости	2	ОК 04 ОК 08
Раздел 5. Гимнастика (ППФП)		8	
Тема 5.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 30. Техника безопасности во время занятий гимнастикой. Комплекс Общеразвивающих упражнений	2	ОК 04 ОК 08
Тема 5.2.	Практическое занятие: 31. Строевые упражнения	2	ОК 04
Тема 5.3.	Практическое занятие: 32. Построения и перестроения	2	ОК 04
Тема 5.4.	Практическое занятие: 33. Передвижения (фигурная маршировка)	2	ОК 04
Раздел 6. Легкая атлетика		22	
Тема 6.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 34. Техника безопасности на занятиях легкой атлетики. Метание гранаты (юноши 700 г.; 500 г.)	2	ОК 08
Тема 6.2.	Практическое занятие: 35. Обучение технике низкого старта и стартового ускорения. Обучение технике финиширования	2	ОК 08
Тема 6.3.	Практическое занятие: 36. Техника бега на стадионе	2	ОК 08
Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет.		-	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях В. И. Физическая культура: учебник для 10-11 классов ФГОС (Баз. Уров.). – Просвещение, 2020

2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Бишаева А.А. Физическая культура: электронный учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

6. www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).

7. www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

8. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации).

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://schoolcollection.edu.ru/>

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://schoolcollection.edu.ru/>

11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/>

11. КиберЛенинка. URL: <http://cyberleninka.ru/>

12. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru/>

13. Научная электронная библиотека (НЭБ). URL: <http://www.elibrary.ru>

14. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. URL: <http://minstm.gov.ru/>

15. Официальный сайт Олимпийского комитета России. URL: <http://olympic.ru>

16. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». URL: <http://krugosvet.ru/>

17. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://edu.ru/>

18. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/>

19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от

07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от

25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека <i>Умеет:</i> определить уровень собственного здоровья по тестам. составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики. составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления. применять на практике приемы массажа и самомассажа. определить индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями. Знать основные принципы, методы и факторы ее регуляции. овладеть элементами техники движений релаксационных, беговых, прыжковых, в плавании. овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов. повышать аэробную выносливость с использованием	<i>сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек — руки на опоре высотой до 50 см);</i> <i>подтягивание на перекладине (юноши);</i> <i>поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);</i> <i>прыжки в длину с места;</i> <i>бег 100 м;</i> <i>бег: юноши — 3 км, девушки — 2 км (без учета времени);</i> <i>тест Купера — 12-минутное передвижение;</i> <i>плавание — 50 м (без учета времени).</i>	Входной контроль: -тестирование Текущий контроль: - рефераты, кейс-задача (с учетом профессиональной направленности), устный опрос, практическое задание, проект, тест, метод контрольных упражнений, контрольных нормативов, соревнования Тематический контроль: - тесты, практические задания Итоговый контроль: -дифференциальный зачет

<i>циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и подготовка).</i> <i>овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.</i>		

Приложение 2.13

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

Рабочая программа дисциплины
«ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	8
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	9
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	17
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	17
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	18
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности»

3.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечить соответствующие современным требованиям знания об общих закономерностях возникновения и развития опасностей, чрезвычайных ситуаций, в первую очередь техногенного характера, их свойствах, влиянии на жизнь и здоровье человека, а также сформировать необходимые в будущей практической деятельности специалиста, умения и навыки по их предотвращению и ликвидации последствий, защите людей и окружающей среде, навыков оказания первой медицинской помощи, как самому себе, так и пострадавшим лицам, сформировать здоровое и безопасное поведение в быту, обучение по программам ГО, ознакомление с основами военной службы, усвоение общих знаний о системе обороны Российской Федерации.

Дисциплина ООД.13 «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

	Умения	Знания
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифро-	

	вые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06 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	описывать значимость своей <i>специальности</i>	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
К 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	средства профилактики перенапряжения Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	Диф.зачёт	
Всего	68	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<u>Раздел 1.</u> Основы здорового образа жизни.		10	
Тема 1.1. Основные сведения о здоровье и здоровом образе жизни	Содержание	4	ОК 02, 08
	Основные критерии здоровья и факторы, влияющие на него. Здоровый образ жизни. Здоровое питание. Физическое воспитание и культура – неотъемлемая часть здорового образа жизни Основные направления и требования к гигиене.		
Тема 1.2. Вредные привычки и их опасность для организма человека	Содержание	2	ОК 04, 08
	Курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания, сквернословие.		
Тема 1.3. Средства и правила оказания первой медицинской помощи при травмах и ранениях	Содержание	4	ОК 04, 08
	Оказание первой медицинской помощи в быту, на производстве, на занятиях, в условиях чрезвычайных ситуаций Правила пользования медикаментами и перевязочным материалами, выполнение процедур		
<u>Раздел 2.</u> Безопасность и защита человека в ЧС природного и техногенного характера в условиях		20	

применения средств массового поражения			
Тема 2.1. Безопасность и защита человека в ЧС природного характера	Содержание	4	ОК 04, 07
	Классификация ЧС природного характера, их поражающие факторы. Действие во время ЧС и после их окончания. Меры по защите населения от ЧС природного характера Действия студентов при поступлении сигнала оповещения о ЧС.		
Тема 2.2. Безопасность и защита человека в ЧС техногенного характера	<u>Содержание</u>	4	ОК 02, 06, 07
	Классификация ЧС техногенного характера, их поражающие факторы, Действие во время ЧС и после их окончания. Меры по защите населения от ЧС техногенного характера Экстремальные ситуации, связанные с транспортом и способы защиты от них.		
Тема 2.3. Защита населения в условиях применения средств массового поражения.	<u>Содержание</u>	4	ОК 02, 04, 07
	Поражающие факторы средств массового поражения. Защита населения в очаге ядерного поражения, после применения боевых отравляющих веществ и биологического оружия. Способы защиты и ликвидации последствий. Организация спасательных работ. Медицинская и специальная обработка. Основы санитарной обработки населения. Дегазация. Дезактивация. Дезинфекция. Специальная обработка имущества.		

Тема 2.4. Действие должностных лиц и населения в ЧС мирного и военного времени.	Содержание	4	ОК 04, 07
	Оповещение должностных лиц и населения о ЧС в мирное и военное время. Гражданская оборона- система общегосударственных мер по защите населения от опасностей. Сигналы оповещения и действия по ним. Организация и ведение аварийно-спасательных неотложных работ. Прогнозирование Противопожарная служба района. Средства пожаротушения.		
Тема 2.5. Международный терроризм – угроза обществу	Содержание	4	ОК 02, 04, 07 ОК 02, 06
	Особенности международного и национального терроризма. Действия населения при угрозе и в период террористических актов. Характеристика обычных средств поражения. Действия при их обнаружении.		
	Демаскирующие признаки взрывных устройств.		
<u>Раздел 3.</u> Основы обороны Государства и военная обязанность			
Тема 3.1. История создания Вооруженных Сил России	Содержание	4	ОК 02, 04, 06,
	Армия XIV – XVII веков, воины-профессионалы и ополчение, Петровский период развития Армии. Реформа XVIII века. Реформа начала XX века. Великая Отечественная война. Вооруженные Силы 60-х годов. ВС РФ сегодня. Дни воинской славы России.		
Тема 3.2	Содержание	10	ОК 02, 04, 06

Основы обороны государства. ВС РФ – основа военной защиты государства	Функции и задачи ВС РФ Организационная структура ВС РФ Виды ВС РФ и рода войск. Вооружение. АК-74. Назначение, устройство. Неполная разборка и сборка после неполной разборки. Стрельба из пневматического оружия.		
Тема 3.3. Знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы	Содержание	4	ОК 02, 04, 06
	История возникновения военных Штандартов и Знамен. Знамя – символ воинской доблести и славы. Вручение Боевого Знамени воинской части. Ответственность за утрату Боевого Знамени. Ритуалы Вооруженных Сил РФ		
Тема 3.4. Правовые основы военной службы. Права и обязанности граждан в области обороны.	Содержание	4	ОК 02, 04, 06
	Конституция РФ. Закон РФ «О статусе военнослужащего», о правах и обязанностях военнослужащих, основы правовой и социальной защиты. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Практическое занятие № 15 Ответственность военнослужащих. Преступление против воинской службы.		
			ОК 02, 04, 06
Тема 3.5. Основные понятия о Воинской обязанности. Воинский учет и его предназначение.	Содержание	4	ОК 02, 04, 06
	Понятие о воинском учете, организация воинского учета и его предназначение. Обязанности граждан по воинскому учету. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. РОСТО – ДОСААФ – общество подготовки юношей и девушек к службе в Вооруженных силах.		
Тема 3.6	Содержание	4	ОК 02, 04, 06

Прохождение военной службы по призыву и контракту	Призыв граждан на военную службу, сроки службы, отсрочка призыва на военную службу. Увольнение со службы. Прохождение военной службы по контракту Военная форма одежды		
Тема 3.7 Общевойсковые уставы – закон воинской службы.	Содержание	4	ОК 02, 06
	Устав внутренней службы ВС РФ. Строевой устав ВС РФ		
	Дисциплинарный устав ВС РФ. Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ.		
Тема 3.8. Обязанности военнослужащих	Содержание	4	ОК 02, 06
	Повседневный порядок в части. Размещение военнослужащих, распределение времени Общие и специальные обязанности военнослужащего.		
Самостоятельная работа обучающихся		-	
Вид промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет		
ИТОГО		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет *«Основы безопасности жизнедеятельности»*.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
4. Стеллажи для наглядных пособий;

Технические средства обучения:

1. Проектор и экран ;
2. Комплект учебно-наглядных пособий;
3. Макеты стрелкового оружия;
4. Учебные средства индивидуальной защиты;
5. Комплект средств для оказания первой медицинской помощи;
6. Доска классная.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Долгов В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник для СПО / В. С. Долгов. — 2-е изд. стер.—Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — Текст : непосредственный.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Ковальчук, А.Н. Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. Основы гражданской обороны [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Ковальчук, Н.М. Ковальчук. – Красноярск, 2023. – 307 с.
2. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2. Основы военной службы: [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Ковальчук; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2023. – 308 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы безопасности жизнедеятельности. Книги 1,2,3. Ромашкин Н.Б. Учебно-методическое пособие, 2023.
2. Первая медицинская помощь. Медицина катастроф. Учебное пособие. Чумаков Н.А. 2024, 247с.

3. Способы автономного выживания человека в природе. Учебник под ред. Михайлова Л.А. 2024, 272с.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. <https://31.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
2. <https://www.gosnadzor.ru> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
3. <http://www.mzsrrf.ru> Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России)
4. <http://www.rostrud.info> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
5. <http://www.mnr.gov.ru> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, обязательного тестирования, заслушивания сообщений, докладов, итогового тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	внеаудиторная самостоятельная работа
владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и практической деятельности, навыками разрешения проблем	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач при сложных и опасных жизненных ситуациях, применению различных методов познания	внеаудиторная самостоятельная работа, Наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
проявлять готовность и способность к практической самостоятельной информационно-познавательной деятельности	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	внеаудиторная самостоятельная работа Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ)	решение коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	внеаудиторная самостоятельная работа Наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Знать:		
сформированность представлений о роли и месте ОБЖ в современной научной картине мира	Сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора	внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания; Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций	Оценка практической деятельности, тестовые задания;
Знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка	Знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе	внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания; Оценка выполнения практического задания.

Знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера	Действия при актах экстремизма, возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники	внеаудиторная самостоятельная работа, Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
Основы медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике	Способы применения полученных знаний в области оказания первой мед помощи на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Оценка выполнения практического задания, Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Приложение 2.14

к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ООД.14 ЭКОЛОГИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1. Общая характеристика.....	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2. <u>Структура и содержание дисциплины.....</u>	<u>4</u>
2.1 <u>Трудоемкость освоения дисциплины.....</u>	<u>4</u>
2.2 <u>Содержание дисциплины.....</u>	<u>5</u>
3. <u>Условия реализации дисциплины.....</u>	<u>9</u>
3.1 <u>Материально-техническое обеспечение.....</u>	<u>9</u>
3.2 <u>Учебно-методическое обеспечение.....</u>	<u>9</u>
4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.14 Экология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.14 Экология»: получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

Дисциплина «Экология» включена в обязательную часть общеобразовательного ОПОП-П по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 02	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руковод-	психология коллектива; психология личности;

	ством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	36	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание		ОК 02
	Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. Значение экологии в освоении специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей	2	
Раздел 1 Экология как научная дисциплина		6	
Тема 1.1 Общая экологии	Содержание	2	ОК 02
	Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.		ОК 07
Тема 1.2 Социальная экология	Содержание	2	ОК 04
	В том числе практических занятий Практическая работа 1 « Построение возрастных пирамид. Расчет категории опасности предприятия в зависимости от массы и номенклатуры веществ, которые выбрасываются в атмосферу»		
Тема 1.3 Прикладная экология	Содержание	2	ОК 02
	Направления прикладной экологии: промышленная, сельскохозяйственная, медицинская, городская, химическая, математическая, экономическая, юридическая, инженерная. Глобальные и региональные экологические проблемы. Причины возникновения глобальных		

	экологических проблем		
Раздел 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность		12	
Тема 2.1 Среда обитания человека	Содержание	2	OK 02
	Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.		OK 07
Тема 2.2 Городская среда	Содержание	2	OK 02
	Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. параметры микроклимата. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.		OK 04
Тема 2.3 Промышленное производство и экология среды	Содержание	2	OK 05
	Влияние пылевых выбросов и загрязнителей на окружающую среду. Экологические последствия влияния промышленного производства на атмосферу. Промышленная пыль		OK 07
Тема 2.4 Методы борьбы с загрязнением окружающей среды на промышленных предприятиях	Содержание	2	OK 07
	Мероприятия по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха. Аппараты очистки вентиляционных и технологических выбросов в атмосферу. Безотходное производство. Малоотходные предприятия		
Тема 2.5 Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе	Содержание	2	OK 02
	Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов. Решение проблемы отходов. Сроки разложения мусора и отходов. Вторичное использование материалов. Сортировка мусора		OK 07

Тема 2.6 Сельская среда	Содержание	2	ОК 04
	Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Рациональное природопользование. Влияние сельского хозяйства и животноводства на экологию.		ОК 07
Раздел 3 Концепция устойчивого развития		6	
Тема 3.1 Возникновение концепции устойчивого развития	Содержание	2	ОК 05
	Глобальные экологические проблемы и способы их решения. меры для решения глобальных экологических проблем. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Социально-экономические предпосылки возникновения концепции устойчивого развития. Представления о возможных путях развития цивилизации		
Тема 3.2 Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»	Содержание	2	ОК 04 ОК 07
	Экологические след и индекс человеческого развития. Самовосстановление. Основные части устойчивого развития. Индекс развития человеческого потенциала.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 2 «Решение экологических задач на устойчивость и развитие» Энергия. Ряд организмов. Цепь питания. Трофический уровень		
Раздел 4 Охрана природы		10	
Тема 4.1 Природоохранная деятельность	Содержание	2	
	Охрана природы и принципы природоохранной деятельности. Типы организаций, способствующих охране природы. Особо охраняемые		

	природные территории и их законодательный статус		
Тема 4.2 Экологические кризисы и экологические ситуации	Содержание	2	OK 02
	Кризисные явления. Экологические кризисы по характеру протекания. аграрные экологические кризисы. Социальные последствия кризиса. Экономические последствия. Политические последствия экологического кризиса.		OK 07
Тема 4.3 Природные ресурсы и их охрана	Содержание	2	OK 04
	Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Классификация природных ресурсов по их истощаемости и возобновимости. Охрана лесных ресурсов в России. мероприятия по охране и рациональному использованию лесных ресурсов. основные критерии и индикаторы устойчивого управления лесами Российской Федерации Возможности управления экологическими системами		OK 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 3 «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы» Устойчивость природных и антропогенных экосистем. Природные и искусственные экосистемы. Биогеноценоз (экосистема). Биогеноценоз и абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Искусственная экосистема,		
Тема 4.4 Природоохранные мероприятия	Содержание	1	OK 07
	меры, необходимые для сохранения природных ресурсов. Природоохранные мероприятия		
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Экологических основ природопользования, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Конституция РФ от 12 декабря 1993 года
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Большаков, В. Н. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Логос, 2020. – 504 с. – ISBN 978-5-98704-716-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162976>
4. Васюкова, А. Т. Экология: учебник для СПО / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-7712-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164946>
5. Карпенков, С. Х. Экология: учебник / С. Х. Карпенков. – Москва: Логос, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-98704-768-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/163024>
6. Поломошнова, Н. Ю. Экология: учебное пособие для СПО / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 128 с. – ISBN 978-5-8114-7127-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155694>
7. Экология. 10-11 классы [Текст]: учебник: базовый уровень / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под редакцией профессора Н. М. Черновой. - 5-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2017. - 302, [1] с.: ил., портр., табл., цв. ил.; 22 см. - (Вертикаль) (ФГОС).

Основные электронные издания

1. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru
2. Научная электронная библиотека e-library.ru (открытый доступ)
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm> (открытый доступ)
4. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/> (открытый доступ)
5. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/> (открытый доступ)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Экология", "Геоэкология", "Природопользование" / Н. Н. Марфенин. - Москва: Изд-во Московского ун-та, 2007. - 624 с.: ил., табл.; 22 см. - (Классический университетский учебник / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова).

2. Пивоваров, Ю. П. Гигиена и экология человека: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. Г. Подунова; под ред. Ю. П. Пивоварова. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 398, [1] с.: ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование. Здравоохранение).

3. Прикладная экология: учебное пособие для вузов / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-8313-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174991>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания:		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	практические занятия, работа над текстом
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке
методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Знать методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Устные ответы
структуру плана для решения задач	Знать структуру плана для решения задач	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке
порядок оценки результатов решения задач профес-	Знать порядок оценки результатов решения задач профес-	Устные ответы

сиональной деятельности	нальной деятельности	
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	практические занятия, работа над текстом
приемы структурирования информации	Знать приемы структурирования информации	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Знать формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	устные ответы, защита реферата
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	устные ответы, защита реферата,
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	устные ответы, защита реферата,
основы проектной деятельности	Знать основы проектной деятельности	устные ответы, защита реферата,
особенности социального и культурного контекста;	Знать особенности социального и культурного контекста;	Устные ответы
правила оформления документов и построения устных сообщений	Знать правила оформления документов и построения устных сообщений	Защита доклада
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	оформление презентации
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Знать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	защита доклада
пути обеспечения ресурсо-	Знать пути обеспечения ресурсо-	тестирование

сбережения	сосбережения	
принципы бережливого производства	Знать принципы бережливого производства	тестирование
основные направления изменения климатических условий региона	Знать основные направления изменения климатических условий региона	устные ответы, защита реферата,
Умения:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	тестирование
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Уметь анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	устные ответы, защита реферата,
определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Уметь определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	тестирование
составлять план действия, определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах	Уметь составлять план действия, определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах	устные ответы, защита реферата,
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Оформление презентации
реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Уметь реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	устные ответы, защита реферата,
определять задачи для поиска информации	уметь определять задачи для поиска информации	защита доклада
определять необходимые источники информации	Уметь определять необходимые источники информации	защита доклада

планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Уметь планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	устные ответы, защита реферата,
выделять наиболее значимое в перечне информации	Уметь выделять наиболее значимое в перечне информации	устные ответы, защита реферата,
оценивать практическую значимость результатов поиска	Уметь оценивать практическую значимость результатов поиска	устные ответы, защита реферата,
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Уметь оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	оформление презентации
использовать современное программное обеспечение	Уметь использовать современное программное обеспечение	устные ответы, защита реферата,
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Уметь использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	оформление презентации
организовывать работу коллектива и команды	Уметь организовывать работу коллектива и команды	устные ответы, защита реферата,
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Уметь взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	оформление презентации
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Защита реферата, доклада
соблюдать нормы экологической безопасности	Уметь соблюдать нормы экологической безопасности	Тестирование, устные ответы
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с	Уметь определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принци-	Тестирование, устные ответы

соблюдением принципов бережливого производства	пов бережливого производства	
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Уметь организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Тестирование, устные ответы

Приложение 2.15

к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ООД.16 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1. Общая характеристика.....	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2. Структура и содержание дисциплины.....	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2 Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации дисциплины.....	8
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.16 Основы проектной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.16 Основы проектной деятельности»: формирование проектной компетентности студентов, формирование у обучающихся навыков по работе над проектами, активизация познавательной деятельности обучающихся через исследовательскую и проектную деятельность.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» включена в обязательную часть общеобразовательного ОПОП-П по специальности 18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	формации; планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 с использованием цифровых средств
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	32	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы проектной деятельности		16	
Тема 1.1 Типы и виды проектов	Содержание	4	ОК 01
	1 Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся специальности <i>18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)</i> 2 Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научноисследовательский, учебно-образовательный, смешанный)		
Тема 1.2 Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы	Содержание	2	ОК 02
	Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы		
	в том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 1 «Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость иссле-		

	дования»		
Тема 1.3 Этапы работы над проектом	Содержание	2	ОК 01
	Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта.		ОК 02
	в том числе практических занятий	6	
	Практическая работа 2 «Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации» Практическая работа 3 «Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом» Практическая работа 4 «Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта»		
Раздел 2 Технология работы с информационными источниками		4	ОК 02
Тема 2.1 Методы работы с источником информации	Содержание	2	
	Виды литературных источников информации: учебная, справочно-информационная, научная литература. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете		
Тема 2.2 Обработка методов поиска информации	Содержание	2	ОК 01
	Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации.		
Раздел 3 Технология выполнения проектной деятельности		8	
Тема 3.1 Правила оформления проекта	Содержание	4	ОК 09
	1 Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению работ: выбор формата бумаги, оформление по-		

	лей, знаков препинания, нумерация страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста) 2 Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка, таблиц, графиков, диаграмм, схем		
Тема 3.2 Общие требования к созданию проекта	Содержание	2	OK 01
	Алгоритм написания отчета. Сильные и слабые стороны работы.		OK 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 5 «Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Требования к содержанию слайдов. Требования к оформлению презентаций. Формы презентации »		
Раздел 4 Представление результатов проектной деятельности		4	
Тема 4.1 Требования к защите проекта	Содержание		OK 01
			OK 04
	1. Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. 2. Критерии оценки проектной деятельности	2 1	
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. *18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2020.
2. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021.
4. Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб.-метод. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений/ И.П. Пастухова, Н.В. Тарасова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Основные электронные издания

<http://eor.edu.ru>, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://www.stepanenkova.ru>, Язык и стиль научной работы

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Чуракова О.В. Основы проектной деятельности: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе) / Под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров» 2021.
2. Ступицкая М.А. Новые педагогические технологии: учимся работать над проектами. - Ярославль: Академия развития, 2018. -торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Обучающийся знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; обучающийся применяет на практике методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; обучающийся знает основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; обучающийся применяет на практике правила построения простых и сложных предложений	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке, практические занятия, работа над текстом, оформление презентации, написание проектной работы

сти особенности социального и культурного контекста; 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	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	
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный	Обучающийся умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; в совершенстве владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;	устные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке, практические занятия, работа над текстом, оформление презентации, написание проектной работы

план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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 высказыва-	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; обучающийся без затруднения может определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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

ния о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	

Приложение 2.16**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»****2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1. Общая характеристика.....	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2. <u>Структура и содержание дисциплины.....</u>	<u>4</u>
2.1 <u>Трудоемкость освоения дисциплины.....</u>	<u>4</u>
2.2 <u>Содержание дисциплины.....</u>	<u>5</u>
3. <u>Условия реализации дисциплины.....</u>	<u>10</u>
3.1 <u>Материально-техническое обеспечение.....</u>	<u>10</u>
3.2 <u>Учебно-методическое обеспечение.....</u>	<u>10</u>
4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	11

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ. 01 История России»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть *общеобразовательного ОПОП-П по специальности 18.01.33* Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,

промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета		-
Всего	36	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 СССР в годы перестройки.		8	
Тема 1.1. Политика гласности в СССР и ее последствия.	Содержание		ОК 01
	<i>Лекционное занятия 1.</i> Политика гласности и ее последствия. Изменения в общественном сознании. Власть и церковь в годы перестройки. Нарастание экономического кризиса и обострение межнациональных противоречий. Образование политических партий и движений.	2	ОК 02
Тема 1.2. Распад СССР	Содержание		
	<i>Лекционное занятия 2.</i> Августовские события 1991 года. Трагические события осени 1991 г. в Москве. Обстрел Белого дома. Последующее решение об амнистии участников октябрьских событий 1991 г. Распад СССР. Образование СНГ. Причины и последствия кризиса советской системы и распада СССР.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.3. Развитие советской культуры. Развитие советской науки.	Содержание		
	<i>Лекционное занятия 3.</i> Культура в послевоенный период; идеологические кампании и научные дискуссии. Советская культура в середине 1960—1980-х годов. Достижения и противоречия художественной культуры. Культура в годы перестройки. Публикация запрещенных ранее произведений, показ кинофильмов. Острые темы в литературе, публицистике, про-	2	ОК 01 ОК 02

	изведениях кинематографа.		
Тема 1.4.	Содержание		
Развитие советской культуры. Развитие советской науки.	<i>Лекционное занятие 4.</i> Анализ теоретического материала по теме. Развитие науки и техники в СССР. Научно-техническая революция. Успехи советской космонавтики. Введение обязательного восьмилетнего, затем обязательного среднего образования. Рост числа вузов и студентов	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Раздел 2 Становление новой России.		12	
Тема 2.1.	Содержание		
Становление новой России.	<i>Лекционное занятие 5.</i> Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков Формирование российской государственности. Изменения в системе власти. Б.Н.Ельцин. Б. Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Взаимодействие ветвей власти на первом этапе преобразований. Предоставление Б. Н. Ельцину дополнительных полномочий для успешного проведения реформ. Правительство реформаторов во главе с Е. Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований.	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Тема 2.2.	Содержание		
Конституции России. «Шоковая терапия».	<i>Лекционное занятие 6.</i> Либерализация цен «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Долларизация экономики. «Черный» рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Особенности осуществления реформ в регионах России. Итоги радикальных преобразований 1992–1993 гг. государственной символики.	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06

Тема 2.3.	Содержание		
Чеченская война.	<i>Лекционное занятие 7.</i> Восстановление конституционного порядка в Чеченской Республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Проблема сбора налогов и стимулирования инвестиций.	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Тема 2.4.	Содержание		
Приоритеты внешней политики.	<i>Лекционное занятие 8.</i> Приоритеты внешней политики. Новые приоритеты внешней политики. Мировое признание новой России суверенным государством. Россия – правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Подписание Договора СНВ-2 (1993).	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Тема 2.5.	Содержание		
Россия и НАТО	<i>Лекционное занятие 9.</i> Присоединение России к «большой семерке». Усиление антизападных настроений как результат бомбежек Югославии и расширения НАТО на Восток. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Тема 2.6. Отставка Б. Н. Ельцина.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 10.</i> Правительства В. С. Черномырдина и Е. М. Примакова. Обострение ситуации на Северном Кавка-	2	OK 01

	зе. Вторжение террористических группировок с территории Чечни в Дагестан. Выборы в Государственную Думу 1999 г. Отставка Б. Н. Ельцина. Б. Н. Ельцин в оценках современников и историков.		OK 02 OK 05 OK 06
Раздел 3 Российская Федерация на рубеже XX–XXI века		18	
Тема 3.1.Россия в 2000-е.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 11.</i> Россия в 2000-е: вызовы времени и задачи модернизации Политические и экономические приоритеты. Первое и второе президентства В. В. Путина. Президентство Д. А. Медведева. Президентские выборы 2012 г. Избрание В. В. Путина президентом. Государственная Дума. Многопартийность. Политические партии и электорат. Федерализм и сепаратизм. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза.	2	OK 01 OK 02 OK 05
Тема 3.2.Стратегия развития страны в 2000-е.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 12.</i> Построение вертикали власти и гражданское общество. Стратегия развития страны. Экономическое развитие в 2000-е годы. Финансовое положение. Рыночная экономика и монополии. Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06

	экономики		
Тема 3.3.Внутренняя политика.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 13.</i> Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Олимпийские и паралимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Повседневная жизнь. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Общественные представления и ожидания в зеркале социологии. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06
Тема 3.4.Внешняя политика в конце XX – начале XXI в	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 14.</i> Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Внешняя политика в конце XX – начале XXI в. Внешнеполитический курс В. В. Путина. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 3.5.Борьба с терроризмом. Культура и наука России XXI в.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 15.</i> Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. СНГ и ЕврАзЭС. Отношения с США и Евросоюзом. Вступление России в Совет Европы. Деятельность «большой двадцатки». Переговоры о вступлении в ВТО. Дальневосточное и другие	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06

	направления политики России.		
Тема 3.6.России в 2000–2008.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 16.</i> Деятельность Президента России В. В. Путина: курс на продолжение реформ, стабилизацию положения в стране, сохранение целостности России, укрепление государственности, обеспечение гражданского согласия и единства общества. Новые государственные символы России. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике.	2	OK 02 OK 05 OK 06
Тема 3.7.События 2008 г.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 17.</i> Приоритетные национальные проекты и федеральные программы. Политические лидеры и общественные деятели современной России Президентские выборы 2008 года. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Принуждение Грузии к миру.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06
Тема 3.8.Внешней политики последних лет. Вос-соединение Крыма с Россией.	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 18.</i> Восточное направление внешней политики. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Воссоединение Крыма с Россией. Анализ теоретического ма-	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 06

	териала по теме. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией.		
Тема 3.9. Современная наука и ее развитие	Содержание		
	<i>Лекционное занятие 19.</i> Современная наука и ее развитие. Многообразие стилей художественной культуры. Достижения и противоречия культурного развития.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Промежуточная аттестация: зачет		1	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) истории, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-0455-9. - Текст: непосредственный.

2. Зуев, М. Н. История России XX — начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С.Я. Лавренов. - Москва: Юрайт, 2020. - 200 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01245-3. - Текст: непосредственный.

3. Чураков, Д. О. История России XX — начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. -Москва: Юрайт, 2020. - 311 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13853-5. - Текст: непосредственный.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. - Москва: Юрайт, 2021. - 245 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12892-5. - Текст: непосредственный.

Основные электронные издания

Исторические источники на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова): официальный сайт. - Москва. - URL:<http://www.hist.msu.ru/ER/Text/index.html> (дата обращения: 24.08.2021). - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-е изд., испр. - Москва: Академия, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-4468-2871-5. - Текст: непосредственный.

2. 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. -102

3. Москва: Юрайт, 2020. - 328 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09384. - Текст: непосредственный.

4. 3. 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.

4. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности; применять стандарты ан-	Обучающийся в совершенстве ориентируется в источниках разного типа для получения нужной информации; выявляет различия между фактами и мнениями, историческими описаниями и историческими объяснениями; участвует в дискуссиях по историческим проблемам, формулирует собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;	устные ответы, письменные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке, тестирование, защита презентации, оценка выполнения домашней работы.

तिकоррупционного поведения		
Знает:		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации возможные траектории профессионального развития и самообразования особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;	Обучающийся знает основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность отечественной и всемирной истории; основные периоды всемирной и отечественной истории; умеет ориентироваться в современных версиях и трактовках важнейших проблем отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роли в мировом сообществе; выявление исторической обусловленности современных общественных процессов;	тестовые задания; Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения самостоятельного задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Приложение 2.17

к ПООП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	22
3.2. Учебно – методическое обеспечение	22
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	24

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.07 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Иностранный язык» формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся; ликвидация пробелов в знаниях обучающихся; в содержательном плане сообщение обучающимся страноведческих знаний: о государственно-политическом устройстве англоговорящих стран; молодёжной субкультуре, о положении молодёжи и её правах; о географическом положении и его влиянии на образ жизни и менталитет народа; о социальной защищённости граждан; о вкладе учёных и деятелей литературы и искусства в научно-технический прогресс и мировую культуру в целом.

Дисциплина «СГ.07 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный	

	план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессиональ-	возможные траектории профессионального развития и само-

	ного развития и самообразования	образования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06 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	описывать значимость своей <i>специальности</i>	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффектив-	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

но действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдением принципов бережливого производства	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
в т.ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т. ч.:	
1. Основное содержание	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	32
4. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	10
индивидуальный проект <i>(да/нет)**</i>	
Промежуточная аттестация (зачет)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹³ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Использование иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Естественнонаучный профиль профессионального образования	32	
Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом	Содержание	2	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Education in Russia and England. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту.	2	ОК 01, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание	4	

¹³ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи. Различные виды искусств, хобби.	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения имён прилагательных и наречий; - инфинитивные конструкции		ОК 02, ОК 04, ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №5. CulturallifeinEngland. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	Практическое занятие №6. Types of music. Hobby. Составление монолога по теме «Мое хобби».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предлоги, разновидности предлогов; - особенности в употреблении предлогов - модальные глаголы		ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №7. Careerchoice.. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту	2	ОК 03, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Основы делового общения	Содержание	6	

	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления модальных глаголов; - модальные конструкции		ОК 06, ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 9. The external form of business letters. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №10. Business letters. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	2	
	Практическое занятие №11. Telephonecall. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера.	Содержание	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - личные, притяжательные местоимения; - указательные местоимения; - возвратные местоимения; - вопросительные местоимения;		ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 12. Jobsearch. Чтение и перевод	2	ОК 09

	(со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера». Практическое занятие №14. Written application. Составление диалога по теме: «Личная встреча с работодателем». Письменное оформление заявления о приеме на работу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Достижения и инновации в науке и технике.	Содержание	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - видовременные формы глагола;		OK 02
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 15. Engineering and natural sciences. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения». Ответы на вопросы. Практическое занятие №17. Technologies and progress in the modern world. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь».	2 2	OK 02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7.	Содержание	2	

Чемпионаты World Skills International	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - инфинитивные обороты		OK 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №18. What is World Skills? Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Экологические проблемы перерабатывающих предприятий	Содержание	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сочинительные союзы; - подчинительные союзы; - частицы; - междометия		OK 04, OK 07
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №20. Ecological situation in Russia.. Работа с текстом. Составление монолога. Практическое занятие №21. Environmental protection in England. Работа с текстом. Выполнение лексико – грамматического теста.	2 2	OK 04, OK 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.9. Здоровье и спорт. Пу- тешествия.	Содержание	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды числительных; - употребление числительных; - обозначение времени, обозначение дат		ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 22. Sport in our Life. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме. Практическое занятие №23. Travel. Tourism. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме, составление диалога.	2 2 2	ОК 01, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессиональное содержание		10	
Тема 2.1. Техническая докумен- тация.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления форм сослагательного накло- нения; - повелительное наклонение		ОК 01, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 26. Mechanicalengineering. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	ОК 01, ОК 09

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Техника безопасности и охрана труда.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления форм сослагательного наклонения; - повелительное наклонение		ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 27. Safety and labor protection. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы.	2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Промышленное оборудование. Процессы автоматизации в производстве.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - формы инфинитива и их значение - функции и употребление инфинитива		ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 30. Automation. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы.	2	ОК 02

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Решение стандартных и нестандартных ситуаций	Содержание	2	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 31. Businessmeeting. Работа с текстом, составление диалога.	2	ОК 03, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Саморазвитие в профессии	Содержание	2	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 03
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 34. Professionaleducation. Подготовка сообщения «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (World Skills International)	2	ОК 03
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Курсовой проект (работа)		-	
Тематика курсовых проектов (работ)			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-	
Промежуточная аттестация –зачет		-	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Кабинет(ы)«Иностранный язык», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания.

1. Учебники

11. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. 2020 г.
12. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. 2020 г.
13. Голубев А. П., Балюк Н. В., Смирнова И. Б. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2019 г.
14. Голубев А. П., Бессонова Е. И., Смирнова И. Б. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2020 г.
15. Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 2021 г.
16. Лаврик Г. В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО. 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дополнительные источники с мультимедийным приложением

1. [www. lingvo-online. ru](http://www.lingvo-online.ru) (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
2. [www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy](http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy) (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).
3. [www. britannica. com](http://www.britannica.com) (энциклопедия «Британника»).
4. [www. ldoceonline. com](http://www.ldoceonline.com) (Longman Dictionary of Contemporary English).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Литература

1. С.И. Буданов «Деловой английский язык», Москва: Эсмо, 2020г.
2. И.И. Сущинский «Деловая корреспонденция», Москва: Эсмо, 2020г.
3. Н.В. Гладилин «Практическая грамматика английского языка» Москва: Айрис – пресс, 2020г.
4. Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения/ О.В. Соловьёв – М: ДеЛи принт, 2020г.
5. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности/ В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер- М: ДеЛи принт, 2020г.

2. Словари

1. К. Лейн. Большой англо-русский словарь.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹⁴</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: 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; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов; демонстрирует знания при употреблении глаголов; демонстрирует знания правил чтения текстов; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений; 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/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, сообщения-презентации); Оценка заданий для самостоятельной работы; Письменные диктанты; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка устных и письменных ответов.
Уметь: 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	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	Письменный/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, решение кейсов на основе прочитанных текстов, составление немецко-русского терминологического словаря, сообщения-презентации); Тестирование; Результаты выполнения тестовых заданий;

¹⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимает тексты на базовые темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке повседневные темы; переводит иностранные тексты; совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас.	вых заданий; Оценка результатов самостоятельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.). Онлайн оценивание: https://docs.google.com/ https://learningapps.org/ ; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Оценка устных и письменных ответов. Итоговый контроль - дифференцированный зачет

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2025 г.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	27
3.2. Учебно – методическое обеспечение	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	28

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности и обеспечивающей возможность реализации коммуникативных навыков на иностранном языке непосредственно в процессе реализации профессиональной деятельности.

Дисциплина "Иностранный язык в профессиональной деятельности" включена в обязательную часть ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - знания лексического (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиона-	

		нальной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать со-		

	временное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	
	рассчитывать размеры выплат по процентным став-	порядок выстраивания презентации	

	кам кредитования		
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - знания лексического (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 06 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 по-	описывать значимость своей <i>специальности</i>	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - знания лексического (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и пе-
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	

ведения			ревода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.
		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	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специально-</i> сти, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
		средства профилактики перенапряжения	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
В Т.Ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
В Т. Ч.:	
1. Основное содержание	26

в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	26
2. Профессионально ориентированное содержание	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	16
индивидуальный проект <i>(нет)</i>	
Промежуточная аттестация - зачет	

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
1	2	3	4
Раздел 1. Использование иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Естественнонаучный профиль профессионального образования	26	
Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом	Содержание	4	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Das Bildungswesen in Russland. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту.	2	ОК 01, ОК 04
	Практическое занятие №2. Das Berufsausbildung in Deutschland: das duale System.. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту. Подготовка и пересказ монолога «Дуальная система образования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание	4	

Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи. Различные виды искусств, хобби.	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения имён прилагательных и наречий; - инфинитивные конструкции		ОК 02, ОК 04, ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №3. Daskulturelle Leben Deutschlands. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире». Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту. Практическое занятие №4. Musikarten. Hobby. Составление монолога по теме «Мое хобби».	2 2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предлоги, разновидности предлогов; - особенности в употреблении предлогов - модальные глаголы		ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5. Berufswahl. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту. Беседа на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»	2	ОК 03, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.	Содержание	4	

Основы делового общения	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления модальных глаголов; - модальные конструкции		ОК 06, ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6. Äußere Form der Geschäftsbriefe. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Особенности оформления деловых писем. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов по основам делового общения. Практическое занятие №7. Telefongespräch. Деловое общение на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	2 2	ОК 06, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера.	Содержание	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - личные, притяжательные местоимения; - указательные местоимения; - возвратные местоимения; - вопросительные местоимения;		ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Stellensuche. Чтение и перевод (со словарем)	2	ОК 09

	текстов по теме «Трудоустройство и карьера».Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя. Практическое занятие №9. Schriftliche Bewerbung. Составление диалога по теме: «Личная встреча с работодателем». Письменное оформление заявления о приеме на работу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Достижения и инновации в науке и технике.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - видовременные формы глагола;		OK 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Technik und Naturwissenschaften. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения». Ответы на вопросы.Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь».	2	OK 02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Чемпионаты WorldSkillsInternational	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - инфинитивные обороты		OK 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №11. Was ist World Skills? Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения	2	OK 09

	незнакомых слов по контексту)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Экологические проблемы перерабатывающих предприятий	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сочинительные союзы; - подчинительные союзы; - частицы; - междометия		ОК 04, ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №12. Ökologische Situation in Russland. Работа с текстом, Составление диалога. Выполнение лексико – грамматического теста.	2 2	ОК 04, ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9. Здоровье и спорт. Путешествия.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды числительных; - употребление числительных; - обозначение времени, обозначение дат		ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие № 13. Sport in unserem Leben. Reisen. Tourismus. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме. Составление сообщения по плану, составление диалога.	2	OK 01, OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессионально-ориентированное содержание		16	
Тема 2.1. Техническая документация.	Содержание	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления форм сослагательного наклонения; - повелительное наклонение		OK 01, OK 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 14. Maschinenbau. Перевод текста с русского языка на немецкий по теме «Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения. Технологическая характеристика». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	OK 01, OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	Содержание	2	

Техника безопасности и охрана труда.	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - особенности употребления форм сослагательного наклонения; - повелительное наклонение		OK 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы.	2	OK 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Промышленное оборудование. Процессы автоматизации в производстве.	Содержание	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - формы инфинитива и их значение - функции и употребление инфинитива		OK 02
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 16. Russland verstärkt Forschung für neue Rechengeneration. Практическое занятие № 17. ASU-Automatisches System der Steuerung. Работа с текстом. Выполнение лексико – грамматических заданий. Практическое занятие № 18. Automatisierung. Чтение и перевод (со	2 2	OK 02

	словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Решение стандартных и нестандартных ситуаций	Содержание	4	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 19. Busineetreffen. Работа с текстом, составление диалога.	2	ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие № 20. Wettbewerb. Деловая игра. Работа с текстом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5.	Содержание	2	

Саморазвитие в профессии	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 03
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 21. Berufliche Bildung.. Подготовка сообщения «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (World Skills International). Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	ОК 03
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация – зачет		-	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Кабинет(ы)«Иностранный язык», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности: 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно - методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания.

1. Учебники

17. Н.Б. Басова, Т.Г. Коноплёва «Немецкий язык для колледжей» Ростов-на-Дону: Феникс, 2023г.
18. Н.В. Хайрова, Л.В. Синельникова «Немецкий язык для технических колледжей» Ростов-на-Дону: Феникс, 2023г.
19. М.М. Васильева, Н.М. Мирзабекова «Немецкий язык для студентов – экономистов» Издательство «Просвещение», 2023г.
20. Г. И. Воронина, И. В. Карелина «Немецкий язык 10-11-ый классы» Издательство «Просвещение» 2023г.

3.2.2. Дополнительные источники и электронные издания

1. Журналы

- 1.1. Milchwirtschaft, Fleischwirtschaft.

2. Литература

- 2.1. С.И. Буданов «Деловой немецкий язык», Москва: Эсмо, 2023г.
 - 2.2. И.И. Сущинский «Деловая корреспонденция», Москва: Эсмо, 2023г.
 - 2.3. Н.В. Гладилин «Практическая грамматика немецкого языка» Москва: Айрис – пресс, 2023г.
 2. 4. Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения/О.В. Соловьёв – ДеЛи принт, 2023г.
 2. 5. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности/ В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер- М: ДеЛи принт, 2023г.
 3. DeutschPlatinumDELUXE (с компьютерным приложением для интерактивной доски) «Мультимедийные технологии и дистанционное обучение» 2022г.
- ###### **4. Словари**
1. К. Лейн. Большой немецко-русский словарь.
 2. Е.С. Анешкин. Немецко-русский словарь по пищевой промышленности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹⁵</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов; общеупотребительные глаголы; правила чтения текстов; правила построения простых и сложных предложений; 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; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов; демонстрирует знания при употреблении глаголов; демонстрирует знания правил чтения текстов; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений; 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/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, сообщения-презентации); Оценка заданий для самостоятельной работы; Письменные/устные диктанты; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка устных и письменных ответов.
Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	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	Письменный/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, решение кейсов на основе прочитанных текстов, составление немецко-русского терминологического словаря, сообщения-презентации); Тестирование; Результаты выполнения тестовых заданий; Оценка результатов самостоя-

¹⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимать тексты на базовые темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные темы; переводить иностранные тексты; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые темы; понимает тексты на базовые темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке повседневные темы; переводит иностранные тексты; совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	тельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.). Онлайн оценивание: https://docs.google.com/ https://learningapps.org/ ; Выполнение домашних заданий проблемного характера; Оценка устных и письменных ответов. Итоговый контроль – зачет

Приложение 2.19

к ОПОП-П по специальности

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

Рабочая программа дисциплины
«ООД.12 Физическая культура »

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	165
1. Общая характеристика	166
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	166
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	166
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	152
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	152
2.2. Содержание дисциплины	168
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	172
3.1. Материально-техническое обеспечение	172
3.2. Учебно-методическое обеспечение	172
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	173

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.12 Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ООД.12 Физическая культура: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

Дисциплина ООД.12 Физическая культура включена в обязательную часть общеобразовательного ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства(по отраслям)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁶:

Код ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	-
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том		Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни	-
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)	-
		Средства профилактики	-

		перенапряжения	

2.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны <i>ПК</i>)	№, наименова- ние темы	Объем ча- сов	Обоснование вклю- чения в рабочую программу

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁷	40	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экза- мен)	2	-
Всего	40	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁸ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура в обеспечении здоровья		6	
Тема 1.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой.	2	ОК 08 ОК 04
Тема 1.2.	Практическое занятие: 2. Обучение технике бега на средние дистанции (беговой цикл, постановка ног)	2	ОК 08
Тема 1.3.	Практическое занятие: 5. Контрольный бег 500 м – девушки, 1000 м – юноши	2	ОК 08
Раздел 2. Волейбол		10	
Тема 2.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 7. Волейбол. Т.Б. Правила игры и соревнований	2	ОК 01 ОК 08
Тема 2.2.	Практическое занятие: 8. Техника и обучение техническим приемам игры	2	ОК 01 ОК 08
Тема 2.3.	Практическое занятие: 12. Техника верхних передач	2	ОК 08
Тема 2.4.	Практическое занятие: 13. Техника нижних передач	2	ОК 08
Тема 2.5.	Практическое занятие: 14. Групповые упражнения	2	ОК 04
Раздел 3. Лыжи		6	
Тема 3.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 17. Т.Б. на занятиях лыжной подготовкой. Передвижение на лыжах ступающим ша-	2	ОК 08

¹⁸ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	ГОМ		
Тема 3.2.	Практическое занятие: 18. Передвижение на лыжах попеременным двухшажным шагом	2	ОК 08
Тема 3.3.	Практическое занятие: 20. Передвижение на лыжах бесшажным шагом	2	ОК 08
Раздел 4. Баскетбол		8	
Тема 4.1. ТБ.	Содержание		
Тема 4.1.	Практическое занятие: 26. Ловля и передача мяча в тройках с продвижением вперед	2	ОК 04
Тема 4.2.	Практическое занятие: 27. Ведение мяча с различной высотой отскока	2	ОК 04
Тема 4.3.	Практическое занятие: 28. Тактические действия	2	ОК 04
Тема 4.4.	Практическое занятие: 29. Ведение мяча с изменением направления и скорости	2	ОК 04 ОК 08
Раздел 5. Гимнастика (ППФП)		6	
Тема 5.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 30. Техника безопасности во время занятий гимнастикой. Комплекс Общеразвивающих упражнений	2	ОК 04 ОК 08
Тема 5.2.	Практическое занятие: 31. Строевые упражнения	2	ОК 04
Тема 5.3.	Практическое занятие: 32. Построения и перестроения	2	ОК 04
Раздел 6. Легкая атлетика		4	
Тема 6.1.	Содержание		
	Практическое занятие: 34. Техника безопасности на занятиях легкой атлетики. Метание гранаты (юноши 700 г.; 500 г.)	2	ОК 08
Тема 6.2.	Практическое занятие: 35. Обучение технике низкого старта и стартового ускорения. Обучение технике финиширования	2	ОК 08
Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет.		2	
Всего		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет спортивный зал, оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях В. И. Физическая культура: учебник для 10-11 классов ФГОС (Баз. Уров.). – Просвещение, 2020

2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

3. Бишаева А.А. Физическая культура: электронный учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

4. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

5. www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

6. www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).

7. www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

8. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации).

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://schoolcollection.edu.ru/>

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://schoolcollection.edu.ru/>

11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/>

11. КиберЛенинка. URL: <http://cyberleninka.ru/>

12. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru/>

13. Научная электронная библиотека (НЭБ). URL: <http://www.elibrary.ru>

14. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. URL: <http://minstm.gov.ru/>

15. Официальный сайт Олимпийского комитета России. URL: <http://olympic.ru>

16. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». URL: <http://krugosvet.ru/>

17. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://edu.ru/>

18. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/>

19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12. 2022 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2023 № 99-ФЗ, от

07.06.2020 № 120-ФЗ, от 02.07.2020 № 170-ФЗ, от 23.07.2023 № 203-ФЗ, от

25.11.2020 № 317-ФЗ, от 03.02.2021 № 11-ФЗ, от 03.02.2021 № 15-ФЗ, от 05.05.2021 № 84-ФЗ, от 27.05.2021 № 135-ФЗ, от 04.06.2021 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2021 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2024, с изм. от 19.12.2024.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2019 № 24480).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2022 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2019 г. N 413"

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2019 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2020 г. № 2/16-з)

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ Физическая культура.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Умеет: определить уровень собственного здоровья по тестам. составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики. составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления. применять на практике	сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек — руки на опоре высотой до 50 см); подтягивание на перекладине (юноши); поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки); прыжки в длину с места; бег 100 м; бег: юноши — 3 км, девушки — 2 км (без учета времени); тест Купера — 12-минутное передвижение; плавание — 50 м (без учета времени).	Входной контроль: -тестирование Текущий контроль: - рефераты, кейс-задача (с учетом профессиональной направленности), устный опрос, практическое задание, проект, тест, метод контрольных упражнений, контрольных нормативов, соревнования Тематический контроль: - тесты, практические задания Итоговый контроль: -дифференциальный зачет

приемы массажа и самомассажа. определить индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями. Знать основные принципы, методы и факторы ее регуляции. овладеть элементами техники движений релаксационных, беговых, прыжковых, в плавании. овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов. повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и подготовка). овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.		

Приложение 2.20

к ОПОП-П по специальности 23.02.07
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Рабочая программа дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	165
<u>1. Общая характеристика</u>	3
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	7
2.3. <u>Курсовой проект (работа)</u>	7
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	12
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	12
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина **СГ.06 Основы бережливого производства** включена в обязательную часть общеобразовательного цикла основной образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств по программе базовой подготовки - основное общее образование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁹:

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

	ствий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации;	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	-

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона	-
ПК 1.1	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис	Применяет методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов	
ПК 3.1	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации	Ориентируется в правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организации;
ПК 4.2	Проводить обслуживание технологического оборудования	устройства и принципов работы сварочного оборудования различных типов	Анализирует травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности, правильно пользуется экипировкой и техникой

ПК 5.3	контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ	правила охраны труда и бережливого производства	Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.
	соблюдать периодичность, правила проведения и оформления инструктажа по технике безопасности	периодичности и правил проведения и оформления инструктажа	
ПК 6.4	обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования	Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования	

2.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²⁰	36	18
Курсовая работа (проект)	-	-

Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	-
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		18/10	
Тема 1.1. Введение в бережливое производство. Основные понятия и принципы бережливого производства	Содержание	4	
	1.Традиционное и бережливое производство. История возникновения бережливого производства. Ключевые понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2.Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Классификатор типов потерь бережливого производства. История развития производственных систем. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Инструменты бережливого производства	2	
	2. Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических	2	ПК 5.3

²¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	навыков обнаружения потерь в производственном процессе		ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	3.Современные методы повышения эффективности организации производства	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Инструментарий бережливого производства	Содержание	4	
	1.Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство. Система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	2.Стандартизированная работа. Хронометраж.Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	4.Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	5.Деловая игра «Решение производственной проблемы»	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02

			ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		10/6	
Тема 2.1. Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	2	
	1. Поток создания ценности. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. Системы правления материальными потоками: основные принципы и способы повышения эффективности управления материальными потоками.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	6. Поточное производство, серийное и штучное производство.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	7. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Затраты на качество и потери	Содержание	2	
	1. Виды затрат на качество. Модели и принципы качества. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества. Виды потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Виды потерь, их источники и способы их устранения.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04

			ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	8. Методы диагностики скрытых потерь.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Статистические метода анализа		6/2	
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества	Содержание	4	
	1.Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 02 ОК 04
	2.Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	9. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовой проект (работа)		-	
Промежуточная аттестация		<i>зачет</i>	

Bcero:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства. Учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-507-44560-8.

2. Виниченко, В. А. Бережливое производство учебное пособие / В. А. Виниченко. — Новосибирск Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4328-6.

3. 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.

4. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вейдер. — Москва: Альпина Паблишер, 2017. — 125 с.

5. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А. В.. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

6. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест: монография / В. П. Фролов. — Москва: Дашков и К, 2021. — 77 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Дж. Лайкер; пер. с англ. - М.: Издат. группа «Точка», 2019. - 400 с.

2. Сафронова, К. О. Производительность труда и бережливое производство Учебник / К. О. Сафронова, Д. А. Кузин, М. Е. Серов. — Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "21 век", 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-6042645-6-0.

3. Тугускина, Г. Н. Управление лин-технологиями: бережливое производство / Г. Н. Тугускина Пензенский государственный университет. — Пенза Пензенский государственный университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-907262-66-9.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные принципы системы бережливого производства; Основные методы	знает принципы и методы организации системы бережливого производства; знает виды потерь на производстве, их источники и способы их устрани-	оценка выполнения практического задания, проведение дискуссий, мозговой штурм, решение ситуационных задач, кейсов, выполнение творческо-поисковых за-

организации бережливого производства; Основные виды потерь, их источники и способы их устранения; Различные виды статистических методов контроля; Правила построения потоков создания ценности и их оптимизации <i>Умеет:</i> Определять основные виды деятельности на рабочем месте; Использовать теоретические знания системы бережливого производства в сфере профессиональной деятельности; Систематизировать и анализировать первичные статистические данные; Планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности; Использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь; Определять социальную значимость в профессиональной сфере	нения; знает классические и новые виды статистических методов контроля качества продукции; знает правила построения потоков создания ценности и их оптимизации. применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь; создавать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве; применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение всех видов потерь; оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству.	даний, составление таблиц и схем, ведение простых расчетов доходов; внеаудиторная самостоятельная работа; тестовые задания, устный опрос; подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией. экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий; текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
19.02.12Технология продуктов питания животного происхождения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся умения и навыков принятия финансовых решений в повседневной жизни и в процессе взаимодействия с финансовыми институтами.

Дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть *социально-гуманитарного цикла ОПОП-П по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и

	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	-
Всего	36	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. СГ.06 «Основы финансовой грамотности»			
Тема 1.1. Финансовые учреждения в жизни людей	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05
	1. Управление личными финансами. Банковские услуги	2	
	2. Банки и небанковские кредитные организации. Микрофинансовые организации	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие №1 «Расчет личного капитала. Выбор полезной финансовой услуги в зависимости от потребности ситуации»	2	
Тема 1.2. Взаимоотношения человека и государства	Содержание	10	OK 01 OK 02 OK 05
	1. Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	2	
	2. Государственное и негосударственное пенсионное обеспечение	2	
	3. Финансовое мошенничество. Финансовые пирамиды	2	
	В том числе практических занятий		
	1. Практическое занятие №2 «Расчет различного вида налогов»	2	
	2. Практическое занятие №3 «Создание памятки советов по финансовой безопасности»	2	
Тема 1.3. Страхование	Содержание	6	OK 02 OK 03 OK 05
	1. Основные виды страхования. Страховые случаи	2	
	2. Обязательное и добровольное страхование	2	

	В том числе практических занятий Практическое занятие №4 «Разработка порядка действий при наступлении страхового случая»	2	
Тема 1.4. Фондовый рынок	Содержание	8	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 03</i>
	1. Фондовый рынок: как можно использовать для роста доходов	2	
	2. Участники фондового рынка, их роли	2	
	3. Механизм работы фондового рынка	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 «Расчет прибыли от сделки на фондовом рынке»		
Тема 1.5. Создание бизнеса	Содержание	4	<i>OK 01</i> <i>OK 03</i> <i>OK 05</i>
	1. Собственный бизнес: как создать и не потерять	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 Деловая игра: «Создание эффективной финансовой модели бизнеса»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1 Алгоритм принятия решения на финансовом рынке	1	
Всего:		36	
Самостоятельная работа обучающихся		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации 31 июля 1998 года № 146-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ.
7. Жданова А. О. Финансовая грамотность: Материалы для обучающихся СПО. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2022.
8. Жакупов А. С. SMART 2.0. Как ставить цели, которые работают. Издательские решения, 2016. С. 178.
9. Захаренко Г. Тайм-менеджмент. — СПб.: Питер, 2004. — 128 с.: ил.
10. Оплетаетева, Н. А. Управление структурным подразделением организации : учебное пособие / Н. А. Оплетаетева. — Омск :Омский ГАУ, 2019. — 76 с.
11. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. 4-е изд. / Р. А. Фатхутдинов. — СПб.: Питер, 2020. — 491 с: ил.
12. Управление структурным подразделением организации (предприятия) и малым предприятием : учебное пособие / составители Л. Д. Котлярова, Е. А. Наянова. — пос. Караваново : КГСХА, 2019. — 38 с.

Основные электронные издания

1. Сайт Министерства финансов Российской Федерации - www.minfin.gov.ru.
2. Официальный сайт Россельхознадзора – www.fsvps.gov.ru.
3. Официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Белгородской области – www.31.rosпотребнадзор.ru.
4. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по России, Центральный аппарат – <https://77.rosпотребнадзор.ru/>.
5. Официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости Российской Федерации - www.rostrud.gov.ru.
6. Официальный сайт Пенсионного фонда Российской Федерации - www.pfr.gov.ru.
7. Справочная правовая система «Консультант Плюс» -www.consultant.ru.
8. Справочная правовая система «Гарант» - www.garant.ru.
9. Официальный сайт Правительства Российской Федерации -www.government.ru.

10. Официальный сайт Правительства Белгородской области Российской Федерации - www.belregion.ru.
11. Официальный сайт Федеральной налоговой службы – www.nalog.gov.ru.
12. Гагаринская, Галина Павловна Дыкина, Светлана Захаровна Г 127 Управление трудовыми конфликтами организации (методология и практика). Монография – М.: Мир науки, 2019. – Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/14MNNPM19.pdf>
13. Кочиш, И. И. Управление структурным подразделением организации (предприятия) и малым предприятием : учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Е. Ю. Пеньшина. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2021. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196237/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Архипов А. П. Азбука страхования: Для 10—11 классов общеобразоват. учрежд. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2019.
2. Балакина А. П. Налоги России. Курс «Основы налоговой грамотности». 10—11 кл. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2022.
3. Волгин В. В. Открываю автомастерскую: Практ. пособие. — М.: Дашков и К°, 2019.
4. Голди Д., Мюррей Г. Инвестиционный ответ: Как защитить своё финансовое будущее. — М.: Альпина Паблишер, 2019.
5. Горелый В. И., Бондарчук П. К. Банковская система России: Учеб.пособие. 2-е изд., дораб. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2019.
6. Грэм П. Самые трудные уроки для стартапов. — http://www.perevedem.ru/article/hardest_lessons.htm.
7. Грэм П. Советы стартапам. — <http://www.perevedem.ru/article/tipsfor-startups.htm>.
8. Конаш Дмитрий. Сохранить и приумножить: Как грамотно и с выгодой управлять сбережениями. — М.: Альпина Паблишер, 2020.
9. Мишкин Ф. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. 7-е изд. — М.: И. Д. Вильямс, 2020.
10. Розанова Н. М. Банк: от клиента до президента: Учеб.пособие. 8—9 кл. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2018.
11. Симоненко В. Д. Основы предпринимательства. 10—11 кл.: Учеб.пособие. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Обучающийся осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях; Обучающийся умеет самостоятельно подбирать методы решения практических задач, применять различных методов познания В совершенстве решает коммуникативные и организационные задачи с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	устные ответы, письменные ответы, защита реферата, рецензирование сообщения на уроке, тестирование, защита презентации, оценка выполнения домашней работы.

оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;		
Знает:		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов	Обучающийся использует основные источники информации, знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; составляет план для решения профессиональных задач	тестовые задания; Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения самостоятельного задания, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

решения задач профессиональной деятельности; 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 с использованием цифровых средств; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; актуальный профессиональный и		

социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.		

Приложение 2.22

к ПООП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2025 г.

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: формирование у обучающихся знаний об особенностях состава, строения, физических и химических свойств основных классов органических соединений.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

	- 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.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления	-

	климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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 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	- 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 легковос-	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.

	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.	пламеняющимися 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 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.	- 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.	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

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 технологий, 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	зачет	-
Всего	52	22

2.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Тема 1. Введение. Основные понятия органической химии. Тема 1.1 Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02,
	1. Особенности состава и строения органических веществ. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Образование простых и кратных связей. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова. Понятие изомерии. Виды изомерии.	2	
	2. Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и по наличию тех или иных функциональных групп. Гомологические ряды, гомологи, общие формулы гомологических рядов. Основы номенклатуры органических веществ. Основные типы реакций в органической химии. Механизмы реакций	2	
	В том числе практические занятия	4	
	Практическая работа №1. Строение органических соединений. Изомерия и номенклатура	2	
	Практическая работа №2. Изготовление моделей молекул органических веществ	2	
Тема 2. Тема 1.1 Углеводороды различных гомологических рядов	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01, ОК 04, ОК 07, ,
	1. Алканы, алкены, алкины, циклопарафины, диеновые и ароматические углеводороды. Особенности строения углеводородов указанных гомологических рядов. Особенности изомерии и номенклатуры. Закономерности	2	

	изменения физических свойств. Нахождение в природе.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	2. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, циклоалканов, диеновых, ароматических углеводородов. Основные способы лабораторного и промышленного получения углеводородов этих гомологических рядов	2	
	3. Галогенпроизводные углеводородов. Основные способы получения. Химические свойства. Области применения.	2	
	В том числе практические и лабораторные занятия	4	
	Практическая работа № 3. Решение расчетных задач с участием углеводородов различных гомологических рядов	2	
	Лабораторная работа №1 Получение и изучение свойств углеводородов различных гомологических рядов.	2	
Тема 2. Кислородосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	22\10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Спирты. Особенности строения и классификации. Физические свойства низших, средних и высших спиртов. Химические свойства спиртов, определяемые функциональной группой и углеводородным радикалом. Особенности химических свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Основные лабораторные и промышленные способы получения спиртов. Области применения спиртов	2	
	2. Фенолы. Физические и физиологические свойства. Особенности углеводородного радикала. Взаимное влияние гидроксильной группы и ароматического радикала друг на друга. Качественные реакции на фенол. Основные способы получения. Области применения. Последствия фенольного загрязнения ОПС.	2	
	3. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Строение, изомерия и номенклатура. Особенности стро-	2	

	ения карбонильной группы. Перераспределение электронной плотности в функциональной группе и свойства альдегидов, определяемые функциональной группой. Реакции окисления, как качественные реакции на альдегиды. Реакции восстановления. Генетическая связь классов спиртов, альдегидов и кислот. Основные способы лабораторного и промышленного получения: общие способы и специфические. Реакция Кучерова. Области применения.		
	4.Карбоксильные соединения: Карбоновые кислоты и их классификация по числу карбоксильных групп и строению углеводородного радикала. Общие свойства карбоновых кислот, сходные со свойствами кислот минеральных. Диссоциация карбоновых кислот. Получение ангидридов Основные способы получения кислот. Области применения кислот и их солей	2	
	5.Особенные свойства карбоновых кислот, связанные со строением углеводородного радикала. Реакции этерификации. Сложные эфиры. Жиры. Способы получения, области применения. Мыло. Синтетические моющие средства	2	
	6.Углеводы. Классификация углеводов по характеру функциональных групп и размеру гетероциклов. Линейные и циклические структуры углеводов. Оптическая изомерия. Моно- ди – и полисахара. Нахождение и образование в природе. Особенности свойств, определяемые функциональными группами. Гидролиз. Качественные реакции. Особенности свойств ди- и полисахаров. Области применения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	В том числе практические и лабораторные занятия	10	
	Практическая работа № 4Решение качественных и рас-	2	

	четных задач с участием спиртов, альдегидов и кислот.		
	Практическая работа №5 Цепочки превращений, доказывающих наличие генетической связи между классами кислородсодержащих органических веществ.	2	
	Практическая работа №6 Решение качественных и расчетных задач с участием углеводов.	2	
	Лабораторная работа № 2. Изучение свойств гидроксильных карбонильных, карбоксильных соединений. Качественные реакции	2	
	Лабораторная работа № 3 Изучение свойств углеводов	2	
Тема 3	Содержание учебного материала	10\4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
Азотсодержащие органические веществ	1. Амины как производные аммиака. Классификация аминов по числу и строению углеводородных радикалов. Строение, изомерия, номенклатура аминов. Особенности свойств аминов как органических оснований. Анилин. Основные способы промышленного получения. Области применения.	2	
	2.Аминокислоты и их классификация. Аминокислоты как органические вещества с двойственной химической природой. Реакции поликонденсации. Пептидные связи. Белки как природные биополимеры	2	
	4.Полимеры и способы их получения. Особенности реакций полимеризации и поликонденсации. Полимеры термопластичные и термореактивные. Три состояния полимеров. Пластмассы. Наполнители и пластификаторы. Синтетические волокна.	2	

	В том числе практические и лабораторные занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	Практическая работа №7 Решение качественных и расчетных задач с участием аминов и аминокислот	1	
	Лабораторная работа № 4 Амины. Аминокислоты и белки	1	
Тема 4 Качественный анализ органических соединений	Качественные реакции на основные классы органических соединений и индивидуальные вещества; способы получения и химические свойства основных классов органических соединений; методы, приемы и способы выполнения химического анализа для установления строения органических соединений. Решение упражнений на номенклатуру, составление формул соединений, цепочек-переходов, решение задач на систематизацию, углубление и закрепление знаний по теме.	2	
Аттестация	Зачетное занятие	2	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ОП.01 Органическая химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Лаборатория «химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ОП.01 Органическая химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаршин А.П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.П. Гаршин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 240 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04816-2. – Режим доступа: www.ura.it.ru/book/organicheskaya-himiya-v-risunkah-tablicah-shemah-438955
2. Зурабян С.Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А.П. Лузина, под ред. Т.А. Тюкавкиной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 384 с.
3. Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02909-3. – Режим доступа: www.ura.it.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-437950
4. 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, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02912-3. – Режим доступа: www.ura.it.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-437951
5. Оганесян Э.Т. Органическая химия: учеб. пособие для медикофармацевтических колледжей – Ростов-н/Д: Феникс, 2016.- 428с.
6. Оганесян Э.Т. Органическая химия: учебное пособие / Э.Т. Оганесян. - Ростов-н/Д: Феникс, 2020. - ЭБС «Лань».
7. Тюкавкина Н.А. Органическая химия / Н.А. Тюкавкина, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 640 с.
8. Черникова, Н. Ю. Задачи по основам общей химии для самостоятельной работы с ответами и решениями: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. - ЭБС «Лань».

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468374>.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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. Умения: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.	- 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; - выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения; - выполняет практические задания; - решает типовые задачи; – обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.23**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«ОП.02 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»****2025 г.**

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 02 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель учебной дисциплины «ОП. 02 Неорганическая химия» формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Дисциплина «Неорганическая химия» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ции; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	ональной 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 с использованием цифровых средств	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	- 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	

	климатических условий региона		
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 про-	- химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ,	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и рас-

	ведения анализа; - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приближенной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	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.	творов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
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 технологий, 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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименова- ние дисципли- ны	Объем часов	Обоснование включе- ния в рабочую про- грамму
1	Смотреть в пункте 1.2 рабо- чей программы дисциплины	Неорганическая химия	64	С целью углубления знаний, способствую- щих формированию профессиональных компетенций в сфере лабораторного химиче- ского анализа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	зачет	-
Всего	160	60

2.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных, практических занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Тема 1. Основные понятия и законы химии, атомно-молекулярное учение М.В. Ломоносова	Содержание учебного материала	10/2	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	1. Основные понятия и законы атомно-молекулярного учения. Атом, ядро, протоны, нейтроны, электроны, изотопы, атомная масса, количество вещества. Вещества (простые и сложные). Ион, радикал	2	
	2. Стехиометрические законы и их роль в атомно-молекулярной теории, их использование для расчетов. Закон А.А. Авогадро, закон постоянства состава, закон сохранения массы веществ.	2	
	3. Эквивалент, молярная масса эквивалента, объемная доля, молярная доля, массовая доля	2	
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие 1. Решение задач на законы химии. Расчеты объемной и молярной долей веществ, расчет эквивалентов веществ	2	
Тема 2. Химическая связь. Типы химических связей.	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	1. Основные характеристики связи: энергия, длина, валентные углы, полярность	2	
	2. Типы химических связей: металлическая, ионная, ковалентная, водородная. Степень окисления, правила определения степени окисления. Электроотрицательность. Валентность.	2	
Тема 3. Типы	Содержание учебного материала	4/2	1.

химических реакций.	Классификация химических реакций: а) по типу превращений (реакции соединения, разложения, обмена, замещения); б) по способу активации реагентов (самопроизвольные, термические, фотохимические, каталитические); в) по типу переносимых частиц (кислотно-основные, окислительно-восстановительные, реакции комплексообразования)	2	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие 2. Составление уравнений ОВР методами электронного баланса и полуреакций.	2	
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	Содержание учебного материала	8/2	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	1. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость (природа реагирующих веществ, концентрация, температура, катализатор, площадь соприкосновения реагирующих веществ, давление).	2	
	2. Закон действующих масс (ЗДМ) Гульдберга и Вааге. Константа скорости реакции. Правило Вант-Гоффа. Каталитические реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ.	2	
	3. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье	2	
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие 3. Расчеты с использованием скорости химической реакции, константы равновесия. Условия смещения равновесия.	2	
Тема 5. Растворы. Концентрации растворов.	Содержание учебного материала	14/4	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	1. Растворы. Общие сведения о растворах. Растворимость вещества. Растворители.	2	
	2. Современная теория растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты	2	
	3. Растворы неэлектролитов. Законы Рауля. Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. Концентрация раствора. Массовая доля растворенного вещества.	2	
	4. Молярная концентрация. Молярная концентрация эквивалентов. Титр. Переход от одного выражения концентрации к другому.	2	
	5. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH и определение pH в различных растворах. Гидролиз солей. Понятие буферных растворов	2	
	В том числе практические занятия	4	

	Практическое занятие 4. Решение задач по законам Рауля, Оствальда.	2	
	Практическое занятие 5. Приготовление растворов различной концентрации. Гидролиз солей.	2	
Тема 6. Номенклатура и свойства неорганических веществ.	Содержание учебного материала	12/2	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.07
	1. Кислоты. Представления о кислотах и основаниях по И. Н. Бренстеду, Г. Н. Льюису, Г. Пирсону. сопряженные кислоты и основания. Классификация кислот: О-содержащие, бескислородные, пероксokислоты, сильные, слабые, одно-, двух-, многоосновные, нейтральные, заряженные, сопряженные. Получение кислот. (из элементов, реакциями обмена и гидролиза).	2	
	2. Свойства кислот. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: а) бескислородных: реакции нейтрализации с активными металлами, с оксидами, с солями, окислительно-восстановительные свойства. б) О-содержащих: шкала кислотности, сила кислот (средние, слабые, сильные), орто-, мета-, пиро-кислоты, реакции с металлами, оксидами, гидроксидами, солями, окислительно-восстановительные свойства.	2	
	3. Основания. Получение гидроксидов: реакциями нейтрализации, из основных оксидов с водой, пероксидов металлов с водой, реакциями солей со щелочами, электрохимическое получение. Физические свойства оснований. Химические свойства : а) реакции с кислотами, кислотными оксидами, неметаллами. б) комплексные гидроксиды металлов	2	
	4. Соли Классификация солей. Средние, кислые, основные, двойные, органические, комплексные. Получение солей: а) реакции кислот с основаниями. б) реакции оснований с кислотными оксидами в) реакций кислотных оксидов с основными оксидами и основаниями. г) реакции металлов с неметаллами.	2	
	5. Химические свойства солей : а) термическое разложение, б) реакции с кислотами, основаниями и другими солями	2	
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие 6. Составление уравнений реакций, описывающие свойства неорганических веществ. Описание уравнениями реакций цепочек химических превращений с точки зрения ТЭД и ОВР.	2	

Тема7. Металлы	Содержание учебного материала	10/2	
	1.Общая характеристика металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика по подгруппам.	2	
	2.Общие свойства металлов: Отношение к неметаллам (к кислороду, галогенам, азоту, сере, фосфору, углероду). Отношение к сложным веществам (к воде, растворам кислот, оснований и солей).	2	
	3.Получения металлов Общие способы получения металлов Сплавы. Коррозия металлов	2	
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие 7. Исследования свойств металлов. Описание химических свойств металлов уравнениями реакций	2	
Тема8. Неметаллы	Содержание учебного материала	2	ОК.01,ОК.02 ОК.04,ОК.07
	1.Общая характеристика неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика по подгруппам. Общие свойства неметаллов. Закономерности в изменении свойств оксидов, гидроксидов в периодах и группах.	2	
Всего		64	
Промежуточная аттестация		18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ООД.7 Химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Лаборатория химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ООД.7 Химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания:

1 Общая и неорганическая химия: учебник (автор - Литвинова)Ростов/Феникс, 2021

2. Общая и неорганическая химия .Практикум. Учебное пособие для СПО/Капустина А.А. Хальченко И.Г. Либанов В.В. 1-у изд. 2020 152с

3.2.2. Электронные издания

1. Электронная библиотека <http://profspo.ru/>
2. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 1 дек.1999 г.: одобр. Советом Федерации 23 дек. 1999 г.: в ред. на 13.07.2015г. № 213-ФЗ]. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102063865&rdk=&backlink=1>
3. Российская Федерация. Постановления. Правила оказания услуг общественного питания [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ: [Утв. 15 авг. 1997 г. № 1036: в ред. от 10 мая 2007 № 276].- <http://ozpp.ru/laws2/postan/post7.html>
4. Каталог ГОСТов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.prototypes.ru
5. [www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru)
6. www.alhimikov.net .
 1. [www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
 2. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»)
 3. [www. 1september. ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»)
 4. [www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) . www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
 5. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

Дополнительные источники (ДИ):

1 Потапов В.М. Органическая химия М.: Химия, 2003

2 Петров А.А. Органическая химия М.: Высшая школа

3 Гамеева О.С. Сборник задач и упражнений по физической и коллоидной химии М.: Высшая школа 2017

1 Писаренко А.П., Яковлев А.Г. Курс коллоидной химии М.: Высшая школа 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения объяснять физико-химические закономерности в изменении прочности соединений (на основе учения о химической связи); пользуясь справочными таблицами предсказывать протекания химических процессов -пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева; -давать характеристику элемента; -объяснять зависимость кислотно-основных свойств, окислительно-восстановительной способности от строения, устойчивость степени окисления, проявляемой элементами данной подгруппы; - правильно записывать химические уравнения для различных классов реакций, владеть методами электронного баланса и полуреакций; <i>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности</i> <i>использовать свойства веществ, для оптимизации технологического процесса</i> <i>описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства</i>	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, решение задач, устный опрос, контрольные работы, тестирование.
знания Систематическую номенклатуру неорганических соединений; -сопоставлять физические и химические свойства простых веществ и основных классов соединений, образуемых элементами подгрупп; -сущность процессов, протекающих в разных агрегатных состояниях.	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, решение задач, устный опрос, контрольные работы, тестирование.

<i>-понятие химической кинетики и катализа</i> <i>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания</i> <i>- характеристики различных классов веществ, входящих в состав сырья и готовой продукции</i>	формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.24**к ПООП-П по профессии****18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)****Рабочая программа дисциплины****«ОП.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»****2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: формирование у обучающихся навыков качественного и количественного состава вещества или смеси веществ.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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.	сиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в про-	-

	профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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 1.1	- выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории; - соблюдать принципы	- основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; - требования охраны при работе с электрооборудов	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.

	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.	ванием; 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 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;	- 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 концентра-	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

	-готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	ции; - 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.	
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 технологий, 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	зачет	-
Всего	72	44

2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы аналитической химии		6/2	
Тема 1.1 Аналитическая химия	Содержание	2	
	Аналитическая химия, понятие, ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклады русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
Тема 1.2 Растворы	Содержание	4	
	Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Кислотно – основное равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок. Способы выражения состава раствора. Ионная сила раствора. Константа химического равновесия, способы ее выражения.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Приготовление растворов заданной концентрации	2	
Раздел 2. Качественный анализ		24/14	
Тема 2.1 Методы качественного анализа	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	Методы качественного анализа. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на	2	

	чувствительность. Классификации ионов. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.		
Тема 2.2 Катионы 1-6 аналитических групп	Содержание	10/6	
	Катионы 1 аналитической группы. Общая характеристика. Условия осаждения ионов натрия и калия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Качественные реакции на катионы 1 группы. Катионы 2 аналитической группы. Свойства катионов серебра, свинца (II), групповой реактив, его действие. Качественные реакции на катионы 2 группы. Специфические реакции на катионы 2 аналитической группы. Общая характеристика катионов 3 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции катионов 3 аналитической группы. Понятие о произведении растворимости соединений в соответствии с величинами ПР. Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применения гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы. Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применения гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы. Общая характеристика катионов 5 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции на катионы 5 аналитической группы. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов 5 группы. Общая характеристика катионов 6 аналитической группы. Групповой реагент. Реакции комплексообразования и использование их в открытии катионов 6 группы.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	2. Проведение качественных реакций на катионы 1 и 2 групп. Анализ смеси катионов 1 и 2 групп	2	
	3. Проведение качественных реакций на катионы 3 и 4 аналитических групп. Анализ смеси катионов 3 группы	2	

	4.Проведение качественных реакций на катионы 5 и 6 аналитических групп. Анализ смеси катионов 5 группы	2	
Тема 2.3 Анионы 1-3 аналитических групп	Содержание	4/2	
	Общая характеристика анионов и их классификация. Групповые реактивы. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания анионов-окислителей и восстановителей.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5.Проведение качественных реакций на анионы 1-3 аналитических групп. Анализ смеси анионов 1-3 групп	2	
Тема 2.4 Качественный анализ	Содержание	8/6	
	Качественные реакции на катионы всех аналитических групп. Качественные реакции на анионы I-III аналитических групп. Ход анализа неизвестной соли. Лабораторное определение качественного состава неизвестной соли	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	6.Арены	2	
	7.Природные источники углеводородов	2	
	8.Галогенопроизводные углеводородов	2	
Раздел 3. Количественный анализ		40/28	
Тема 3.1 Методы количественного анализа	Содержание	10/6	
	Методы количественного анализа. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Операции в гравиметрическом анализе. Титриметрический анализ. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов титрования. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Понятие о поправоч-	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09,

	ном коэффициенте. Стандарт-титры.		ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	9.Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидратах (на примере хлорида бария и сульфата меди)	2	
	10.Определение сульфат-ионов в подземных водах методом осаждения	2	
	11.Приготовление стандартных растворов для титриметрического анализа	2	
Тема 3.2	Содержание	16/12	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
Методы титрования	Сущность кислотно-основного титрования. Реакция нейтрализации. Стандартные растворы. Рабочие растворы. Ацидиметрия и алкалиметрия. Порядок и техника титрования. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия. Йодометрия. Хроматометрия. Сущность окислительно-восстановительных методов анализа. Область применения. Окислительно-восстановительные реакции. Условия титрования методом осаждения. Классификация методов осаждения. Индикаторы и механизмы их действия. Область применения. Сущность и теоретические основы комплексонометрического титрования. Индикаторы методы. Титрование солей металлов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	12.Определение точной концентрации раствора соляной кислоты	2	
	13.Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе	2	
	14.Определение точной концентрации раствора тиосульфата натрия	2	
	15. Определение точной концентрации раствора Трилона Б	2	
	16. Определение общей жесткости природной воды	2	
	17. Определение содержания нитритов в колбасных изделиях	2	
Тема 3.3	Содержание	14/10	

Инструментальные методы анализа	Классификация инструментальных методов анализа. Оптические, хроматографические и электрохимические методы анализа		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.01, ПК.02, ПК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	18.Приготовление стандартных растворов и построение калибровочного графика для фотометрического определения	2	
	19.Фотометрическое определение содержания общего железа в воде	2	
	20.Рефрактометрическое определение однокомпонентных растворов	2	
	21.Определение карбонатов и гидрокарбонатов в воде методом потенциометрического титрования	2	
	22.Количественное определение сульфата магния с применением ионнообменной хроматографии	2	
Промежуточная аттестация (количество часов)		2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.
Лаборатория «Органической и аналитической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аналитическая химия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Ю.М. Глубоков, В.А. Головачева, Ю.А. Ефимова]; под ред. А.А. Ищенко. 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. – 480 с.
2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421085>
3. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для вузов / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470484>
4. 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423>

3.1.1. Дополнительные источники

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470017>
2. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Ю.М. Ерохин. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 288с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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. Умеет: - выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы; - организовать рабочее	- правильный выбор реакций для качественного анализа; - правильный выбор метода в количественном анализе; - правильные расчеты для приготовления реактивов; - соблюдение охраны труда при проведении эксперимента; - соблюдать порядок на рабочем месте; - правильный выбор метода анализа; - грамотная организация рабочего места; - правильный выбор необходимого оборудования; - подготовка нужных реактивов и растворов; - грамотное оформление протокола анализа; - проверка приемлемости результатов.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

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.		

Приложение 2.25

к ПОП-П по профессии

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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»: формирование навыков выполнения качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа и предоставления их результатов.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смеж-	- 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 про-	-

	ных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	фессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-

ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	- 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.	-

	- эффективно действовать 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 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 оборудо-	- 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	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.

	вание 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.	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 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.	- 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 стандарт-	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

		ными образцами (ГСО); - нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.	
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 технологий, 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	12
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	36	12

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы качественного анализа			
Тема 1.1 Аналитическая химия	Содержание	2	
	Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук. История развития аналитической химии как науки в России. Предмет, содержание и задачи аналитической химии. Развитие аналитической химии в настоящее время. Классификация методов аналитической химии: химические, физические и физико-химические методы анализа. Стадии аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результата измерения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07, ОК.09 ПК1.1,
Тема 1.2 Теоретические основы качественного анализа	Содержание	2	
	Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Анализ сухим путем: пирохимические анализ и метод растирания. Анализ мокрым путем. Миллиграмм - метод.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07, ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Тема 1.3 Чувствительность аналитических реакций	Содержание	4/2	
	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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07, ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3

	Кислотно-основная система классификации катионов. Классификация анионов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Решение задач на тему «Чувствительность аналитических реакций»	2	
Тема 1.4 Закон действия масс	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
	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		
Тема 1.5 Электроли-	Содержание	4	

тическая диссоциация	Основные положения теории электролитической диссоциации. Понятие диссоциации. Электролит. Сильные и слабые электролиты. Теория 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. Кисотно-основные свойства веществ. Теория, основана на механизме диссоциации Аррениуса. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Сопряженные кислоты и основания. Электронная теория Дж.Льюиса. Амфотерность.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Тема 1.6 Водородный показатель	Содержание 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	4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Тема 1.7 Равновесие в гетерогенных системах	Содержание Групповые, селективные и специфические реактивы. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Производство растворимости. Растворимость и способы ее выражения. Определение возможности выпадения осадка по производству растворимости. Выбор осадителя. Влияние сильных электролитов на растворимость.	10/6 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3

	Солевой эффект. Влияние температуры на растворимость.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	2.Решение задач на тему «Химическое равновесие»	2	
	3.Решение задач на тему «Ионное равновесие»	2	
	4.Решение задач на тему «Равновесие в насыщенных растворах»	2	
Тема 1.8 Гидролиз солей	Содержание	2	
	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 pH раствора соли для трех случаев гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Гидролиз соли, образованной слабой многоосновной кислотой или слабым многоосновным основанием. Расчет pH в растворе кислых солей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Тема 1.9 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание	6\4	
	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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК.07,ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5.Уравнивание окислительно-восстановительных реакций	2	

	6.Решение задач на тему «Комплексные соединения»	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего 36		36	

3. Условия реализации дисциплины «Теоретические основы качественного анализа»

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатории «Органической и аналитической химии», «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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. Харитонов. - 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 СПО / Н. Г. Никитина,

3.2.2. Дополнительные источники используются при необходимости

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ «ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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. Умеет: - выбрать метод анализа,	- оценивает соответствие методики анализа задачам анализа по диапазону измеряемых значений и по показателям точности; - характеризует основные методы определения показателей качества того или иного объекта; - 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)

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.		

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности 18.01.34

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

Рабочая программа дисциплины

ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины.....6

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

12

3.1. Материально-техническое обеспечение.....12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация** формирование знаний о контрольно-измерительных приборах, используемых на предприятии, методах контроля и оценки технологических показателей.

Дисциплина ОП.05 Метрология стандартизация и сертификация включена в обязательную часть общеобразовательного цикла основной образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) по программе базовой подготовки - основное общее образование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²²:

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

	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации;	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути	-

	специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 4.2	проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик	методик контроля качества анализов	применять документацию систем качества; применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
	осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик	показатели качества продукции; методов статистической обработки результатов анализа	

2.5. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²³	38	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет)		
Всего	38	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²⁴ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Предмет, цели, задачи и структура учебной дисциплины.	Содержание	2	
	1.Предмет, задачи и структура дисциплины. Ключевые понятия дисциплины: стандартизация, метрология и сертификация. Краткая история возникновения в стране метрологии, стандартизации и сертификации. Значение этих видов деятельности в народном хозяйстве. Профессиональная значимость дисциплины.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Раздел 1. Техническое регулирование		6/-	
Тема 1.1. Правовая база технического регулирования	Содержание	6	
	1.Техническое регулирование: основные понятия, объекты, участники. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии: функции, области деятельности. Принципы технического регулирования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Технические регламенты: понятие, содержание, виды, применение. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	3. Технические регламенты. Изучение ФЗ «О техническом регулировании».	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Стандартизация		12/6	
Тема 2.1. Принципы и методы стандартизации	Содержание	6	
	1. Стандартизация. Цели и принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи. Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	3. Документы в области стандартизации: виды, условия применения. Указатель «Национальные стандарты». Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок принятия.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок принятия.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	2. Анализ структуры стандартов.Изучение нормативно-правовых документов по стандартизации.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	3.Документы по стандартизации и их применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Основы метрологии		6/4	
Тема 3.1. Теоретические основы метрологии	Содержание	2	
	1.Основные термины и определения в области метрологии. Шкалы измерений, факторы, влияющие на результат измерения. Погрешности средств измерений: абсолютная, относительная. Погрешности измерений. Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ). Виды физических величин. Система единиц физических величин. Международная система физических величин.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	4.Изучение систем национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений СИ.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	5.Проведение измерений с помощью мер и весов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Оценка и подтверждение соответствия		10/8	
Тема 4.1. Подтверждение соответствия	Содержание	4	
	Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная сертификация: объекты, субъекты, средства. Системы добровольной сертификации. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Знак обращения на рынке.	2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	6.Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Подтверждение соответствия. Декларирование соответствия.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07
	7.Изучение порядка проведения подтверждения соответствия потребительских товаров.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	8.Правила оформления сертификата соответствия. Условия приостановки и (или) отмены действия сертификата соответствия.	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	9.Изучение понятия «гигиеническая оценка», порядок проведения.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07

Курсовой проект (работа)		-	
Промежуточная аттестация		<i>зачет</i>	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электротехники и электроники, метрологии, стандартизации и сертификации оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова под редакцией Л. П. Бессоновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 636 с. — ISBN 978-5-534-13135-2.

2. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 256 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0338-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991962> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Качурина, Т.А. Метрология и стандартизация учебник для СПО / Т. А. Качурина. - 5-е изд., стер. — Москва Академия, 2022. — 127 с. - ISBN 978-5-4468-3884-4.

5. Рензьева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия: учебное пособие для СПО / Т. В. Рензьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6440-1.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 362 с. — ISBN 978-5-534-08670-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; формы подтверждения соответствия; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминология и единицы измерения величин в соответствии с дей-	знание основных понятий метрологии; задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; формы подтверждения соответствия; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминология и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	оценка выполнения практического задания, проведение дискуссий, мозговой штурм, решение ситуационных задач, кейсов, выполнение творческо-поисковых заданий, составление таблиц и схем, ведение простых расчетов; тестовые задания, устный опрос; подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

ствующими стандартами и международной системой единиц СИ. <i>Умеет:</i> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий; текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель учебной дисциплины «ОП. 07 Физическая и коллоидная химия» – изучение основных законов физической химии, дисперсных систем, формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях.

Учебная дисциплина «ОП. 08 Физическая и коллоидная химия» входит в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) по программе базовой подготовки – основное общее образование. Принята к изучению по запросу работодателя, так как большинство молочных и мясных продуктов представляют собой дисперсные системы, что является предметом изучения дисциплины «Физическая и коллоидная химия».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

	ставленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ной деятельности -	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональ-	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-

	ной деятельности		
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- 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	-
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;	- основные принципы планирования эксперимента, способы выполнения 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	- подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.

	- 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.	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 реактивы 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.	- 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 образ-	- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

		цами (ГСО); - нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.	
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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименова- ние дисципли- ны	Объем часов	Обоснование включе- ния в рабочую про- грамму
1	Смотреть в пункте 1.2 ра- бочей программы дисци- плины	Физическая и коллоидная хи- мия	56	Молочные и мясные продукты представляют собой дисперсные си- стемы. Изучение пище- вых продуктов, как дис- персных систем, их свойств, превращений в процессе переработки способствует углубления знаний в этой сфере, формированию профес- сиональных компетен- ций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	21
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	зачет	-
Всего	56	21

2.2. Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3
	Предмет и задачи физической и коллоидной химии как науки. Разделы дисциплины. Основные понятия физической и коллоидной химии, объекты изучения.		
Раздел 1. Физическая химия		36/17	
Тема 1.1 Строение вещества.	Содержание учебного материала	8/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3
	Химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Водородная связь.	2	
	Агрегатные состояния веществ их общая характеристика. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Газообразное состояние вещества. Идеальный газ, основные законы иде-	2	

	ального газа. Реальные газы. Критическое состояние. Изотерма реального газа. Сжигание газов. Их применение. Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей, изотропность. Внутреннее строение. Вязкость жидкостей, ее зависимость от различных факторов. Метод определения относительной вязкости. Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояние. Переход из одного состояния в другое. Образование и разрушение кристаллов		ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 1. Решение расчетных задач по уравнению Клайперона-Менделеева	2	
	Лабораторная работа 1.Определение поверхностного натяжения жидкостей Определение вязкости жидкостей	2	
Тема 1.2 Основы химической термодинамики. Термодинамика. Термодинамика. Термодинамика.	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Термодинамика. Основные понятия и определения. Роль химической термодинамики в изучении химических процессов. Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплоемкость Термодинамика. Тепловой эффект реакции. Термодинамические уравнения. Закон Гесса. Теплота образования (разложения), сгорания. Второй закон термодинамики, его физическая сущность. Энтропия: физический смысл, значение, характеристика. Свободная энергия системы. Изобарно-изотермический и изохорно-изотермический потенциалы. Самопроизвольные процессы. Приложение второго закона термодинамики к химическим процессам. Принцип минимума свободной энергии. Пределы протекания самопроизвольных процессов в изолированных системах.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 2. Решение задач по закону Гесса и следствиям из него.	2	
Тема 1.3 Химиче-	Содержание учебного материала:	8/4	ОК.01, ОК.02,

ская кинетика. Катализ	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Скорость химической реакции Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Константа равновесия и ее физический смысл. Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления и концентрации на смещение химического равновесия. Влияние температуры и давления на сдвиг равновесия.	2	ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Катализ и катализаторы. Катализаторы положительные и отрицательные, условия их действия. Механизм гомогенного и гетерогенного катализа. Ферменты как биологические катализаторы. Активация и ингибирование ферментов. Их роль при производстве и хранении продукции. Теория катализа. Катализ в пищевой промышленности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 3.Расчет изменения скорости химической реакции при	1	
	Практическая работа 4.Влияние термодинамических факторов на смещение химического равновесия.изменении концентрации и температуры	1	
	Практическое занятие 5.«Биологические катализаторы»	2	
Тема 1.4 Растворы	Содержание учебного материала:	8/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Определение понятий «раствор». Способы выражения состава раствора. Растворы неэлектролитов. Законы Рауля. Криоскопия. Температура кипения разбавленных растворов. Эбуллиоскопия. Осмос. Осмотическое давление разбавленных растворов. Закон Вант-Гоффа. Определение осмотического давления растворов криоскопическим методом. Отклонение свойств растворов от законов Рауля и Вант-Гоффа	2	

	Возникновение ионов в растворах. Процесс сольватации ионов. Теория Аррениуса. Развитие теории сильных электролитов в работах Дебая и Хюккеля. Активность. Коэффициент активности, ионная сила раствора. Шкала кислотности по отношению к воде. Количественное определение кислотности водных растворов. Расчет рН кислых и щелочных растворов. Вычисление рН водных растворов солей. Константа электрической диссоциации и ее определение. Буферные системы, состав, механизм действия рН буферных систем. Буферная емкость. Влияние концентрации компонента на буферную емкость. Значение буферных систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Практическое занятие 6.«Расчёт коллигативных свойств растворов: температуры пара, температуры замерзания и кипения».	2	
	Лабораторная работа 1. «Приготовление буферных растворов»	1	
	Лабораторная работа 2. «Измерение рН слабых и сильных электролитов».	1	
Тема 1. 5 Электрохимия	Содержание учебного материала:	4/1	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Электродные процессы. Возникновение потенциала на границе раздела фаз. Уравнение Нернста. Измерение электродных потенциалов Водородный электрод. Нормальные потенциалы и ряд напряжений. Электроды измерительные и вспомогательные. Гальванические элементы, измерение их ЭДС. Электроды первого и второго рода. Нормальный элемент.	2	
	Концентрационные цепи. Диффузионный потенциал. Методы устранения потенциала. Мембранный потенциал. Значение диффузного и мембранного потенциала в биологических процессах. Окислительно-восстановительные электроды и цепи. Уравнение Петерса. Хингидронный электрод. Потенциометрия и рН-метрия. Потенциометрический метод определения рН, потенциометрическое титрование. Мембранные электроды с различными функциями.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 7. «Построение кривых потенциометрического титрования».	1	
Тема 1.6 Сорбция и адсорбция	Содержание учебного материала:	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Поверхностные явления в гетерогенных системах	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Лабораторная работа №3. Измерение адсорбции уксусной кислоты на активированном угле.	2	
Раздел 2	Коллоидная химия	18	
Тема 2.1 Дисперсные и коллоидные системы	Содержание учебного материала:	16/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Классификация дисперсных систем . Дисперсные системы в мясной и молочной промышленности	2	
	Методы получения коллоидных растворов. Физические и химические методы. Диспергационные методы. Пептизация. Методы очистки коллоидных растворов. Свойства коллоидных систем. Броуновское движение. Диффузия. Поглощение и рассеяние света. Опалесценция. Мутность. Эффект Фарадея – Тиндаля.	2	
	Строение частиц золя. Строение мицеллы. Термодинамический, электрокинетический потенциалы. Электрофорез, электроосмос. Эффекты протекания и седиментации. Кинетическая и агрегативная устойчивость. Правила электролитной коагуляции золей: правило знака заряда, правило валентности, лиотропные ряды коагуляции, влияние ионов-партнеров, явление неправильных рядов, привыкание золей к электролиту, коагуляция смесью электролитов (аддитивность, синергизм, антагонизм), старение золей, взаимная коагуляция золей. Защита коллоидных растворов от коагуляции.	2	
	Структурированные коллоидные системы.	2	
	Строение и свойства коллоидных поверхностно - активных веществ. Равновесие в системах ПАВ.	2	
	Микрогенные и грубодисперсные системы. Суспензии. Эмульсии. Пены. Аэрозоли. Порошки. Дисперсные системы с твердой дисперсионной средой.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 4. «Определение содержания кости в фарше»	2	
	Лабораторная работа №5. Определение порога коагуляции гидрофобного золя. Определение защитного числа желатина при коагуляции гидрофобных золей.	2	
Тема 2.2. Высоко-	Содержание учебного материала:	2	ОК.01, ОК.02,

молекулярные соединения		2	ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Сопоставление лиофильных и лиофобных зольей. Набухание и растворение ВМС. Кинетика набухания. Давление набухания. Коагуляция растворов ВМС под действием электролитов. Высаливание, коацервация, застуднение. Студни. Методы получения. Синерезис студней.		
Промежуточная аттестация	зачет	2	ОК.04, ОК.07 ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3
	Итого всего:	56/21	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ОП.08 Физическая и коллоидная химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Лаборатория химии, химического анализа оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П, необходимой для реализации дисциплины ОП.08 Физическая и коллоидная химия по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания:

Основные источники:

1. Колман Е.Е. – Иванов. Химическое производство. М., 2007 Гриф Минобр.
2. Ахметов Б.В. Физическая и коллоидная химия. – М.: Высшая школа, 2008
3. Галиева О.С. Сборник задач и упражнений по физической и коллоидной химии. – М.: Высшая школа, 2014
4. Ерёмин Е.Н. Основы химической термодинамики. М.: Высшая школа, 2004.
5. Горшков В.И., Кузнецов И.А. Основы физической химии. М.: БИНОМ, 2006.
6. Эткинс П., де Паула Дж. Физическая химия. М.: Мир, 2007, т. 1.
7. Полтораки О.М. Термодинамика в физической химии. М.: Высшая школа, 1991.
8. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А. Электрохимия. М.: Высшая школа, 2007.
9. Курс физической химии. / Под ред. Герасимова Я.И. М.: Химия, 2014, т. 1, 2.
10. Ерёмин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лукин В.В. Задачи по физической химии. М.: Экзамен, 2003; или
11. Ерёмин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лукин В.В. Основы физической химии. Теория и задачи. М.: Экзамен, 2005.
12. Агеев Е.П. Неравновесная термодинамика в вопросах и ответах. М.: МЦНМО, 2005.
13. Краткий справочник физико-химических величин. / Под ред. Равделя А.А. и Пономарёвой А.М. Л.: Химия, 2013.

Дополнительные источники:

1. Арамович Г.И. Справочник по физико-химическим методам. М., 2001
2. Краткий справочник физико-химических величин. – Л.: Химия, 2003
2. Лурье Ю.Ю. Химический анализ сточных вод. М., 2002
3. Юленич Г.В. Инструментальные методы анализа. М., 2001г.

Интернет – ресурсы:

1. [http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».
2. [http //www.mon/ gov. ru.-](http://www.mon.gov.ru) Министерство образования и науки Российской Федерации.
3. [http //him. lseptember. ru. -](http://him.lseptember.ru) Газета «Химия »
4. [http //chemicsoft. chat. ru . -](http://chemicsoft.chat.ru) Программное обеспечение по химии.
5. www.dic.academic.ru - Словари и энциклопедии
6. <http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html> - Электронная библиотека по химии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, заслушивания сообщений, докладов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Итоговое занятие в виде дифференцированного зачета.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
проявлять готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ)	решение коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.
Знать:		
сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира	понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических заданий, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
основополагающие термины, понятия физической и коллоидной химии	уверенное пользование химической терминологией и символикой	Тестирование. Оценка выполнения практических заданий
владение основными методами научного познания, используемыми при проведении химического эксперимента: описание, измерение, проведение наблюдений	Полученный результат проведенных анализов	Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач. Оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ
сформированность умений объяснять результаты химических экспериментов	решать химические задачи средней степени сложности	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических заданий, эссе. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источни-	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные	Решение кейсов. Оценка выполнения практических заданий, эссе.

ков, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности 23.02.07
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

**Рабочая программа дисциплины
ОП.08 Охрана труда**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3

1. Общая характеристика

3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

7

2.2. Содержание дисциплины

7

2.3. Курсовой проект (работа)

7

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

14

3.1. Материально-техническое обеспечение 14

3.2. Учебно-методическое обеспечение 14

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 16

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.08 Охрана труда** формирование знаний в области охраны труда, приобретение умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина ОП.08 Охрана труда **является** включена в обязательную часть общеобразовательного цикла основной образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств по программе базовой подготовки - основное общее образование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

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

	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска	точников, применяемых в профессиональной деятельности	
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации;	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатиче-	основные направления изменения климатических условий региона	-

	ских условий региона		
ПК 1.1	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис	Применяет методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов	
ПК 3.1	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации	Ориентируется в правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организации;
ПК 4.2	проводить обслуживание технологического оборудования	устройства и принцип работы сварочно-го оборудования различных типов	Анализирует травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности, правильно пользуется экобиозащитной техникой
	устанавливать автомобиль на стпель	правил техники безопасности при работе на стпеле	
ПК 5.3	контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполнения	правила охраны труда	Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности

	ных работ		жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.
	соблюдать периодичность, правила проведения и оформления инструктажа по технике безопасности	периодичности и правил проведения и оформления инструктажа	
ПК 6.4	обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования	Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования	

2.6. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²⁵	32	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет)		
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		6/2	
Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание	4	
	1.Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от, лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового.	2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Изучение способов защиты от электромагнитных излучений и от постоянных электрических и магнитных полей	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

²⁶ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Содержание	2	
	1. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность- основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		14/8	
Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических факторов	Содержание	4	
	1. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.3 Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание	4	
	1.Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства – оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства и др.; обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	3.Изучение методов и средств защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание	6	
	1. Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы.	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	4.Защита человека от поражения электрическим током.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	5.Расчет средств защиты от электромагнитных полей.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		8/4	
Тема 3.1. Микро-климат помещений	Содержание	6	
	1.Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	6.Изучение методов обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Освещение	Содержание		
	1. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	2	ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	7.Изучение систем освещения и параметров освещения на рабочих местах. Расчет общего освещения.	2	ПК 5.3 ПК 6.4

			ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Управление безопасностью труда		6/2	
Тема 4.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Содержание	6	
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда.	4	ПК 1.1, ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	8.Первая помощь пострадавшим, приемы, методы, средства.	2	ПК 5.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04
Курсовой проект (работа)		-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Охрана труда оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства. Учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-507-44560-8.

2. 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.

3. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А. В.. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест: монография / В. П. Фролов. — Москва: Дашков и К, 2021. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04197-6. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6.

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вейдер. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – 125 с
2. Дебердиева Е. М., О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. Охрана труда / – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. – 169 с. – ISBN 978-5-9961-2116-8.

3. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Дж. Лайкер; пер. с англ. - М.: Издат. группа «Точка», 2019. - 400 с.

4. Сафронова, К. О. Производительность труда и бережливое производство Учебник / К. О. Сафронова, Д. А. Кузин, М. Е. Серов. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "21 век", 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-6042645-6-0.

5. Тугускина, Г. Н. Управление лин-технологиями: бережливое производство / Г. Н. Тугускина Пензенский государственный университет. – Пенза Пензенский государственный университет, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-907262-66-9.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Воздействия негативных факторов на человека Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации Правил оформления документов Методики учёта затрат на мероприятия по улучшению условий охраны труда Организации технического обслуживания и ремонта автомобилей и правил безопасности при выполнении этих работ Организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей Средств индивидуальной защиты Причины возникновения пожаров, пределов распространения огня и огнестойкости, средств пожаротушения Технические способы и средства защиты от поражения электротоком Правил технической эксплуатации электроустановок, электроинструмента, переносных светильников Правил охраны окружающей среды, бережливого производства Умеет: Применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Обеспечивать безопасные	Применяет методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, ориентируется в правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организации, анализирует травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности, правильно пользуется экобиозащитной техникой определяет основные виды деятельности на рабочем месте; использует теоретические знания системы бережливого производства в сфере профессиональной деятельности; систематизирует и анализирует первичные статистические данные; планирует, организует и проводит картирование потоков создания ценности; использует эффективные методы	Оценка выполнения практического задания, проведение дискуссий, мозговой штурм, решение ситуационных задач, кейсов, выполнение творческо-поисковых заданий, составление таблиц и схем, ведение простых расчетов доходов; внеаудиторная самостоятельная работа; тестовые задания, устный опрос; подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий; текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

условия труда в профессиональной деятельности Анализировать в профессиональной деятельности Использовать экипировочную защитную технику Оформлять документы по охране труда на автосервисном предприятии. Производить расчёты материальных затрат на мероприятия по охране труда Проводить ситуационный анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи Проводить обследование рабочего места и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности Пользоваться средствами пожаротушения Проводить контроль выхлопных газов на CO, CH и сравнивать с предельно допустимыми значениями	для снижения различных видов потерь; определяет социальную значимость в профессиональной сфере	

Приложение 2.26

к ПОП-П по профессии 18.01.34

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

Примерная рабочая программа дисциплины

«ОП.09 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	6
3.2. Учебно – методическое обеспечение	6
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	6

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Автоматизация лабораторного контроля

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация лабораторного контроля»: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области построения систем автоматизации прикладных исследований и лабораторного контроля продукции с использованием современных программных и технических средств.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6	- 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; - 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,	- 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; - 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;

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.

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	36	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф зачёта)	-	-
Всего	36	24

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	6	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ показаний контрольно-измерительных приборов Чтение схем автоматизации (работа в малых группах)	6	
Тема 1.2 Системы автоматического управления	Содержание учебного материала	6	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6
	Системы автоматического контроля, управления и регулирования. Классификация систем управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные. Устойчивость и качество регулирования САР. Типовые звенья автоматического регулирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Законы регулирования в автоматике Контрольно-измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств	6	
Тема 1.3 Программное обеспечение систем управления	Содержание учебного материала	6	ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2, 2.2, ПК 2.4 – 2.6
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Аппаратные средства SCADA-систем	6	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Автоматизации лабораторного контроля», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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

3.2.2. Основные электронные издания

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 автоматизации 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 автоматизации 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;	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 произ-	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение

- 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; 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.	водителей, 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; 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.	расчетных задач)

Приложение 2.27
к ПОП-П по профессии 18.01.34
Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Примерная рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально – техническое обеспечение	8
3.2. Учебно – методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Автоматизация лабораторного контроля

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 4.4.	– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования. – анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств – искать нужные источники информации и данные – анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. – прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

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	32	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф зачёта)	-	-
Всего	32	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 том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Информационные системы и технологии			
Тема 1.1 Цифровая грамотность и информационная культура. Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала	2	
	Цели, задачи и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для будущей профессиональной деятельности. Эволюция информации в современном мире. Основные понятия и компетенции, лежащие в основе цифровой грамотности. Формирования общей информационной культуры. Проверка фактов и поиск истины – интерпретация данных. Методы оценки источников информации. Нормативно правовые основы формирования информационной культуры. Технические средства реализации информационных систем. Характеристика системного программного обеспечения, служебные программы (утилиты), драйверы устройств. Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение. Виды прикладных программ: текстовый и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, Web-редакторы, браузеры, интегрированные системы делопроизводства, системы проектирования, информационные системы предприятий, их краткая характеристика		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
Раздел 2. Пакет MicrosoftOffice			
Тема 2.1 Текстовый редактор WORD	Содержание учебного материала	2	
	Текстовый редактор WORD		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1. Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией (текстовой, графической, табличной). Организация нового документа ТП Word, создание текстовых документов с помощью форм и шаблонов.	2	
	Практическая работа № 2. Форматирование символов, абзацев, страниц, создание текстовых документов сложной структуры, использование стилей. Использование редактора формул. Организационные диаграммы и схемы в текстовом редакторе. Создание и редактирование документов технической направленности. Применение стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд Защита документов MS Word от несанкционированного доступа	2	

Тема 2.2 Табличный процессор EXCEL	Содержание учебного материала	2	
	Табличный процессор EXCEL		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 3. Выполнение простых вычислений по формулам в MS Excel. Формулы и функции. Выполнение форматирования чисел и создание пользовательских форматов. Графическое изображение статистических данных и прогнозирование в электронных таблицах. Построение графиков и диаграмм. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS Excel. Создание многостраничной электронной книги.	2	
Тема 2.3 Графический редактор Visio	Содержание учебного материала	2	
	Графический редактор Visio		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 4. Оформление графических документов. MicrosoftOfficeVisio. Технологии создания и оформления схем, плана помещения	2	
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
Тема 3.1 Искусственный интеллект. Компьютерные сети	Содержание учебного материала	2	
	Системы искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта. Смежные области использования искусственного интеллекта. Машинное обучение. Наука о данных (DataScience) “Исследователь данных” (DataScientist Современная структура сети Internet. Подключение к Интернету. Сетевые протоколы, адресация компьютеров по протоколу TCP/IP. Internet как единая система ресурсов. Службы Internet. Почтовые сервисы. Мессенджеры. Электронная коммерция в Интернете. Электронные финансы		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 5. Оформление графических документов. MicrosoftOfficeVisio. Технологии создания и оформления схем, плана помещения	2	
Тема 3.3 Облачные технологии	Содержание учебного материала	2	
	Редактирование мультимедийного контента. Работа с документами с применением облачных технологий.		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 6. Облачные технологии - обзор решений	2	
Тема 3.4 Нейросети и коммуникации	Содержание учебного материала	2	
	Нейросети и коммуникации		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7. Технологии нейронных сетей. Принципы их работы нейронных сетей. Способы применения нейронных сетей	2	
Тема 3.5 Коммуникация в интер-	Содержание учебного материала	2	
	Коммуникация в интернете. Персональная информация. Цифровой след. Овершеринг. Приватность		OK 01, OK

нете. Приватность в цифровом мире	данных. Настройки. Приватности. Конфиденциальность		02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 8. Поиск информации в интернете. Проверка на достоверность (работа с поисковыми системами и новостными сервисами; фейки). Виртуальное пространство и социальные сети. Популярные мессенджеры. Влияние социальных сетей на эмоциональное, психологическое и физическое состояние человека. Этические нормы коммуникаций в сети. Ответственность за неправомерные действия в сети. Правовые основы. Определение персональных помощников. Характеристики персональных помощников. Сферы применения персональных помощников.	2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы цифровой грамотности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 6-изд. стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2023. – 416 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 6-изд. стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2023. – 288 с.
3. Образовательная платформа Book.ru. - URL: <https://urait.ru/cabinet/dashboard>
4. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 111 с.
5. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Book.ru, 2023. — 327 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ [Текст]: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева Н.Е, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272
2. Михеева Е.В. «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Технические специальности [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 416 с.
3. Михеева Е.В., Титова О. И. «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагогов» [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 416 с.
4. Советов Б.Я. Цехановский В.В. «Информационные технологии. Профессиональное образование». Учебное пособие. BOOK.RU, 2016, - 262 стр.

3.2.2. Основные электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знает: - методы оценки источников информации; - основные термины и определения в области системы облачных технологий; - структуру всемирной сети WWW; - способы применения нейронных сетей; - виртуальное пространство и социальные сети; - виды ПО для общения, и сервисы для совместной работы в сети; - способы сортировки и анализа найденной информации; - способы создания и редактирования мультимедийного контента; - основы информационной безопасности; - технологии и процессы цифрового производства; - сферы применения больших данных; - правила общения в соц.сетях и этические нормы; - виды ответственности за неправомерные действия в сети; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств.	- 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 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.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)