государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

Подписан: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ - ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ" МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
DN: C=RU, S=Чувашская Республика - Чувашия, STREET=пр. Ленина д.9, L=Чебоксары, T=Директор, O=" ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ""МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ - ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"" МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ", ОГРН=1022101149916, СНИЛС=00296157232, ИНН ЮЛ=2128018510, ИНН=212801419127, E=kassa@chemk.org, G=Николай Юрьевич, SN=Каргин, CN=" ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ""МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ - ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"" МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.01 История России

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 05, 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	-использовать положения и категории истории для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений критически; -воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; -применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий; использовать положения и категории истории для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; -объяснять свое отношение к наиболее значительным событиям и личностям истории России и всеобщей истории, достижениям отечественной и мировой культуры; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	-основные направления, проблемы, исторические методы, содержание современных исторических дискуссий по проблемам общественного развития; -основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе; -основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной истории

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа [1]	-
Промежуточная аттестация	

[1] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[2], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Русь в новгородско-киевский период	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02.
	1.Факторы, оказавшие влияние на политическое и социально-экономическое развитие Древнерусского государства. Политическое устройство и развитие Руси. Русь и её соседи. Социально-экономический строй Руси. Культура Руси в новгородско-киевский период.	2	
Тема 2. Феодальная раздробленность	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02. ОК 06.
	1.Причины, характер и последствия феодальной раздробленности. Русские земли в период феодальной раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками в XIII веке. Культура русских земель XII – XIII веков.	2	
Тема 3. Становление единого русского государства в XIV – XVI веках	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02. ОК 04.
	1.Предпосылки и этапы объединения русских земель. Россия в XVI веке. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного. Формирование самодержавной власти и крепостного права в России. Культура России в XIV – XVI веках.	2	
Тема 4. Россия в XVII веке. Смутное	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01.

[2] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

время. Правление первых Романовых	1.Смутное время. Эволюция государственно-политического строя после Смуты. Раскол в Русской православной церкви. Социальное развитие России в XVII веке. Этапы экономического развития страны. «Бунташный век». Внешняя политика России в XVII веке.	2	ОК 02. ОК 06.
Тема 5. Россия в царствование Петра I	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02. ОК 04.
	1.Предпосылки преобразований Петра I. Внутренняя политика и реформы Петра Великого. Внешняя политика Петра I. Преобразования в области культуры и быта.	2	
Тема 6. Эпоха дворцовых переворотов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02.
	1.Предпосылки дворцовых переворотов. Борьба за власть после смерти Петра I. Правление Анны Иоанновны. Правление Елизаветы Петровны и Петра III. Внешняя политика России в 1725-1762 годах. Русская культура второй четверти XVIII века.	2	
Тема 7. Российская империя во второй половине XVIII века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 06.
	1.Политика «просвещенного абсолютизма» Екатерины II. Крестьянская война под предводительством Е. И. Пугачева. Заключительный этап правления Екатерины II. Внешняя политика России в 1762-1796 годах. Внутренняя и внешняя политика Павла I.	2	
Тема 8. Россия в первой половине XIX века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 06.
	1.Россия в правление Александра I. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 года. Декабристы. Правление Николая I. Кризис крепостничества.	2	
Тема 9. На пути буржуазной модернизации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04. ОК 06.
	1.Основные положения крестьянской реформы. Реформы Александра II. Правление Александра III. Общественно-политическое движение второй половины XIX века. Социально-экономическое развитие второй половины XIX века.	2	
Тема 10. Россия в	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02.

начале XX века	1.Социально-экономическое развитие в 1900-1914 годах. Революция 1905-1907 годов. Образование политических партий. От самодержавия к думской монархии. Аграрная реформа П.А. Столыпина.	2	ОК 06.
Тема 11. Россия в эпоху социальных потрясений (1914-1917)	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 04.
	1.Первая мировая война. Февральская революция 1917 года. От Февраля к Октябрю. «Серебряный век» русской культуры.	2	
Тема 12. Гражданская война. НЭП.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 06.
	1.У истоков Гражданской войны. На фронтах Гражданской войны. От войны к миру. Нэп в народном хозяйстве. Образование СССР. Общественно-политическая жизнь в годы нэпа.	2	
Тема 13. СССР в годы Великой Отечественной войны	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04. ОК 06.
	1.Советская страна в 1939-1941 годах: успехи и неудачи. Срыв планов блицкрига в начальный период войны. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Победа СССР на завершающем этапе Великой Отечественной войны. СССР и становление Антигитлеровской коалиции.	2	
Тема 14. Россия во второй половине XX века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02.
	1.Первый кризис советской модели (1953-1964). Период наивысшего развития советского общества. Заключительный этап развития СССР: 1985-1991 годы. Российская Федерация в эпоху либеральных реформ.	2	
Тема 15. Российская Федерация на современном этапе	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 06.
	1.Страна вступает в XXI век (2000—2003). Укрепление власти в 2004—2008 годах. Общие направления развития страны в 2008—2012 годах. Внутриполитическое и экономическое развитие России в 2012-2014 годах. Наша страна в 2015-2020 годах.	4	

Промежуточная аттестация		
Всего:	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией С. А. Саркисяна. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10034-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России : учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104903

2. История Отечества: С древнейших времен до наших дней : учеб. для студ. учреждений сред. проф. Образования / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 23-е изд., доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-4411-1.

3. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01293-4.

4. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247391

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения [3]	***Критерии оценки***	***Методы оценки***

[3] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
основные направления, проблемы, исторические методы, содержание современных исторических дискуссий по проблемам общественного развития; -основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе; -основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной истории	демонстрирует сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; -демонстрирует владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;	Оценка результатов устного опроса; оценка выполнения проблемных заданий; оценка результатов выполнения творческих заданий; оценка результатов фронтального опроса.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-использовать положения и категории истории для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений критически; -воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; -применять способы командного взаимодействия, предусматривающего толерантное восприятие социальных, культурных и личностных различий; использовать положения и категории истории для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; -объяснять свое отношение к наиболее значительным событиям и личностям истории России и всеобщей истории, достижениям	-ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем; -демонстрирует сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении; владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников; -сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в	Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях; оценка преподавателем дидактических материалов, конспектов.

отечественной и мировой культуры; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	дискуссии по исторической тематике.	

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии УД (3)
Председатель ЦК _____/Т.А.Кириллова/

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 236 от 01.07.2024г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании цикловой комиссии профессий и специальности (3)
Председатель ЦК _____/В.Н.Баклушина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

базовая подготовка

квалификация выпускника

Техник-эколог

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.	- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать техническую документацию на иностранном языке; - называть на иностранном языке инструменты, оборудование, используемые при выполнении профессиональной деятельности; - применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас.	– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода профессионально-ориентированного текста; - лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на иностранном языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	***196***
Самостоятельная работа	***10***
Консультации	***18***
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	***168***
теоретическое обучение	**-**
лабораторные занятия	**-**
практические занятия	***168***
курсовой проект	**-**
Промежуточная аттестация проводится в форме: *дифференцированного зачета*	

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[1], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Иностранный язык как язык делового общения		**66/60**	
Тема 1.1 Особенности коммуникации в иностранных языках	**Содержание учебного материала**	**13**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	1. Коммуникации в иностранных языках. Устная, письменная коммуникация. Диалог. Особенности построения диалогов. Приветствие. Прощание. Деловое общение. Особенности делового общения. Деловая беседа. Речевой этикет. Телефонные переговоры. Переговоры. Служебное совещание. Деловая переписка.	1	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие 1. Составление диалогов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 2. Ведение деловой переписки. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение	4	

[1] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
	Практическое занятие 3. Ведение разговоров по телефону на профессиональные темы. Формирование навыков разговорной речи.	4	
Тема 1.2 Описание людей	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1.Описание внешности человека: рост, телосложение, черты лица, цвет волос, глаз. Национальность. Характер. Описание характера. Личные качества. Деловые качества. Образование. Профессиональная деятельность. Самопрезентация. Рассказ о себе. Место рождения. Семья. Семейные традиции. Увлечения. Образование. Друзья. Личные и деловые качества. Будущая профессиональная деятельность. Карьера.	1	
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие 4. Описание внешности. Описание особенностей характера. Описание деловых и профессиональных качеств. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 5. Описание образования, рода занятий, должности, места работы. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01.

Описание местности	1.Населенные пункты. Описание населенных пунктов. История. Направления передвижения. Здания. Типы зданий. Достопримечательности. Памятники. Музей. Галерея. Природа**.** Растения.	1	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие 6. Описание города Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 7. Описание сельской местности Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
Тема 1.4 Описание событий	**Содержание учебного материала**	**11**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1.Событие**.** Описание событий. Новости. Средства массовой информации. Газеты. Журналы. Телевидение. Передачи**.**	1	
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие 8. Создание газетного номера Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 9. Создание программы новостей Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение	6	

	упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
Тема 1.5 Профессиональная деятельность	**Содержание учебного материала**	**15**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1.Профессии. Профессиональная деятельность. Описание будущей профессиональной деятельности. Функциональные обязанности. Организации. Виды отраслевых организаций. Описание рабочего места. Профессиональные приборы и оборудование. Прием на работу. Собеседование.	1	
	В том числе практических занятий	**14**	
	Практическое занятие 10. Ярмарка вакансий Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	8	
	Практическое занятие 11. Реклама компании, организации Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков	6	
Тема 1.6. Деловая поездка	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	1.Способы передвижения. Поездка. Цель поездки. Экспедиция. Бронирование и покупка билетов. Лексика для коммуникации на вокзале, в аэропорту, в такси. Заказ номера в гостинице. Составление диалогов.	1	
	В том числе практических занятий	**8**	

	Практическое занятие 12. Составление диалогов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	Практическое занятие 13. Составление плана деловой поездки, экспедиции Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности		**54/44**	
Тема 2.1. Профессиональная деятельность экологов	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1.Особенности профессиональной деятельности экологов. Профессиональные качества экологов. Место работы эколога. Экологические организации. Профессиональные праздники. Профессиональные компетенции экологов.	2	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие 16. Особенности профессиональной деятельности экологов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	
	Практическое занятие 17. Профессиональные компетенции экологов Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц.	6	

	Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
Тема 2.2. Экология как наука	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1.Основные экологические понятия. Окружающая среда. Природные комплексы. Атмосферный воздух. Водные объекты. Основные характеристики водных объектов. Почва. Характеристики почвы. Экологический мониторинг. Экологические проблемы. Экологическая безопасность. Экологические организации.	1	
	2. Источники загрязнения окружающей среды. Промышленные отходы. Твердые коммунальные отходы. Выбросы. Сбросы.	1	
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие 18. Основные экологические понятия. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 19. Источники загрязнения окружающей среды. Отходы. Раздельный сбор отходов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01.

Приборы и оборудование, используемые в экологии	1.Приборы и оборудование, используемые в экологии. Назначение приборов и оборудования. Процесс эксплуатации приборов и оборудования.	4	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие 24. Приборы и оборудование, используемые в экологии Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	
	Практическое занятие 25. Проведение наблюдений за состоянием окружающей природной среды. Измеряемые величины. Единицы измерения. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	
Тема 2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности экологов	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1. Современные средства передачи информации. Интернет. Программное обеспечение.	2	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие 30. Современные способы передачи информации. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	

	Практическое занятие 31. Профессиональное программное обеспечение. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	
Промежуточная аттестация			
Всего:		**120**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вичугов, В. Н. Практикум по английскому языку : практикум для СПО / В. Н. Вичугов, Т. И. Краснова ; под редакцией Т. В. Сидоренков. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 c. — ISBN 978-5-4488-0143-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66639

2. Краснопёрова, Ю. В. Теоретическая грамматика английского языка : учебно-методическое пособие для СПО / Ю. В. Краснопёрова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 75 c. — ISBN 978-5-4488-0334-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86151

3. Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей / С.С. Литвинская. - Москва : Инфра-М, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/367283/reading (дата обращения: 20.11.2021). - Текст: электронный.

4. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269894 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессионально-ориентированного текста; - лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др., описания внешности, профессиональных качеств, профессиональных инструментов и оборудования, производственных и технологических процессов, экологических проблем; - основы разговорной речи на иностранном языке; - профессиональные термины и определения для чтения инструкций и нормативной документации	- владение набором слов на иностранном языке, позволяющим составить описание внешности, диалог для знакомства, представления, диалог на профессиональную тему, описать профессиональные качества; -правила построения предложений на иностранных языках; - называет на иностранном языке инструменты и оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности;	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ Тест Устный опрос Письменный опрос Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно	ведение диалога на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполнение необходимых официальных документов сведениями о себе сведениями в рамках профессионального общения;	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ Тест Устный опрос Письменный опрос Дифференцированный зачет

(общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать техническую документацию на иностранном языке; - называть на иностранном языке инструменты, оборудование, используемые при выполнении профессиональной деятельности; - применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас	-понимание смысла сообщений на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения; - чтение технической документации на иностранном языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; - владение словарным запасом на иностранном языке для обозначения инструментов и оборудования, необходимые при выполнении профессиональной деятельности;	

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Фомин А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.2 ПК 2.2. ПК 3.2.	-организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую помощь пострадавшим.	-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; -основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; -задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; -меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; -основы военной службы и обороны государства;

		-организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; -основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений; -область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; -порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
Самостоятельная работа [1]	
Промежуточная аттестация	

[1] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[2], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту		**8/4**	
Тема 1.1. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности и в быту	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.3.
	1.Предмет и основные понятия безопасности жизнедеятельности. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту. Принципы и методы обеспечения безопасности. Защита от опасностей производственной и бытовой среды.	2	

[2] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

Тема 1.2 Пожарная безопасность	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности. Порядок и правила их применения и использовании обязанности граждан в области пожарной безопасности.	2	
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие 1. Использование первичных средств пожаротушения.	4	
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**12/10**	
Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и защита от них	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.3.
	1.Понятие и классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуаций биолого-социального и экологического характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.	1	

Тема 2.2. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**	**11**	ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование развития событий, и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Противодействие терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.	1	
	В том числе практических занятий:	**10**	
	Практическое занятие 2. Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	4	
	Практическ**ое** занятие 3. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты	6	
Раздел 3. Основы военной службы (для юношей)		**48/34**	
Тема 3.1. Основы обороны государства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Основы обороны государства. Национальные интересы и национальная безопасность Российской федерации. Военная безопасность и принципы ее обеспечения. Правовое регулирование в области обороны государства.	2	
	2.Состав и организационная структура Вооружённых Сил РФ. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами.		

Тема 3.2. Основы военной службы	**Содержание учебного материала**	**46**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 08. ОК 09. ПК 1.4. ПК 3.3.
	1.Правовые основы военной службы. Воинская обязанность.	12	
	2.Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом.		
	3.Прохождение военной службы по призыву, контракту, на альтернативной основе		
	4.Уставы Вооружённых Сил России. Боевые традиции Вооруженных сил РФ.		
	5.Качества личности военнослужащего как защитника Отечества. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.		
	В том числе, практических занятий:	**34**	
	Практическое занятие 4. Организация воинского учета и его назначение.	4	
	Практическое занятие 5. Профессионально-психологический отбор военнослужащих.	2	
	Практическое занятие 6. Использование перечня военно-учетных специальностей для определения родственной специальности.	2	
	Практическое занятие 7. Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	2	
	Практическое занятие 8. Исследование прохождения военной службы по призыву, контракту, альтернативной службе	2	

	Практическое занятие 9. Выявление прав и обязанностей военнослужащих.	4	
	Практическое занятие 10. Выявление ответственности военнослужащих.	2	
	Практическое занятие 11. Исследование воинских званий военнослужащих ВС РФ и их присвоения.	2	
	Практическое занятие 12. Классификация воинских должностей и их соответствие получаемой специальности.	2	
	Практическое занятие 13. Ритуалы Вооруженных сил РФ. Символы воинской чести.	2	
	Практическое занятие 14. Ознакомление с материальной частью автомата Калашникова, порядком разборки и сборки	6	
	Практическое занятие 15. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	4	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни (для девушек)		**48/34**	
Тема 3.1. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 08.
	1. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».	14	
	2. Понятие и виды травм. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.		

	3. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь кровотечениях.		ОК 09. ПК 1.4. ПК 3.3.
	4. Первая помощь при отравлении, утоплении, укусах. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Основные приемы удаления инородных тел из дыхательных путей.		
	5. Понятие, основные виды и степени ожогов. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.		
	6. Первая помощь при отсутствии сознания. Признаки обморока. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца). Основные причины остановки сердца. Признаки расстройства кровообращения и клинической смерти. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.		
	7. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний. Инфекции, передаваемые половым путем и их профилактика.		
	В том числе практических занятий:	**34**	
	Практическое занятие 4. Анализ основных понятий первой доврачебной помощи и определение признаков жизни.	2	
	Практическое занятие 5. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях	2	
	Практическое занятие 6. Основные типы бинтовых повязок. Исследование правил	2	

	наложения бинтовых повязок.		
	Практическое занятие 7. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	4	
	Практическое занятие 8. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при переломах, транспортировка пораженного.	2	
	Практическое занятие 9. Оказание первой помощи при отравлениях	2	
	Практическое занятие 10. Оказание первой доврачебной помощи при ожогах, поражении электрическим током	2	
	Практическое занятие 11. Оказание первой помощи при попадании инородных тел в дыхательные пути, утоплении, укусах	2	
	Практическое занятие 12. Оказание первой помощи при перегревании, переохлаждении, обморожении и общем замерзании.	2	
	Практическое занятие 13. Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.	4	
	Практическое занятие 14. Изучение реанимационных мероприятий с проведением искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.	2	
	Практическое занятие 15. Изучение приемов первой помощи при острой сердечной недостаточности.	2	

	Практическое занятие 16. Проведение неотложных реанимационных мероприятий (прекардиальный удар и искусственное дыхание, непрямой массаж сердца).	4	
	Практическое занятие 17. Выявление основных инфекционных заболеваний, путей их передачи.	2	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279821 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433376 (дата обращения: 10.05.2021).
3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288905 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148019 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О статусе военнослужащих» от 27.05.1998 № 76-ФЗ
2. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 21.07.1998 № 118-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об альтернативной гражданской службе» от 22.08.2004 №122-ФЗ.
4. Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ.
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях (действующая редакция).
6. Уголовный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
7. Федеральный закон «О защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ.

8. Федеральный закон «Об обороне» от 31.05.1996 № 61-ФЗ.
9. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28-ФЗ.
10. Постановление Правительства Российской Федерации «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 № 304 (с изменениями от 20.12.2019).
11. Федеральный закон “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (с изменениями на 22 декабря 2020 года).
12. РД 52.17.813-2014 Оказание первой помощи на труднодоступных станциях Росгидромета. - Санкт-Петербург, ААНИИ, 2014.
13. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н (ред. от 04.05.2012 № 477н (зарегистрирован в Минюсте России 16.05.2012 № 24183). Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravsotsrazvitija-rossii-ot-04052012-n-477n/ (Дата обращения 05.05.2021).
14. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Еременко, В.С. Остапенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – 978-5-93916-485-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49600.html свободный.
15. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений СПО / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.
16. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/400007 (дата обращения: 21.11.2021).
17. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-406-06531-0. — URL: https://book.ru/book/930413 (дата обращения: 21.11.2021). — Текст : электронный.
18. Микрюков, В.Ю. Основы безопасности жизнедеятельности + еПриложение : учебник / Микрюков В.Ю. — Москва : КноРус, 2018. — 290 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06323-1. — URL: https://book.ru/book/927027 (дата обращения: 21.11.2021). — Текст : электронный.
19. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 336 с.
20. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Еременко, В.С. Остапенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – 978-5-93916-485-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49600.html свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; -основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; -задачи и основные мероприятия гражданской обороны; -способы защиты населения от оружия массового поражения; -меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; -основы военной службы и обороны государства; -организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; -основные виды вооружения,	перечисляет принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; -перечисляет, объясняет основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; описывает, предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; -перечисляет задачи и основные мероприятия гражданской обороны; определяет способы защиты населения от оружия массового поражения; -выбирает, использует средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; определяет в перечне военно-	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов: - практических занятий, -устных, письменных опросов, -тестирования, -результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ

военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений; -порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	учетных специальностей родственные своей профессии; -объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности; -выбирает, объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; демонстрирует порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и	-применяет меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -выбирает средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения; -определяет военно-учетные специальности, родственные полученной специальности; -использует способы саморегуляции и способы выхода из конфликтов, -предлагает алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов - практических заня-тий, - устных, письменных опросов.

экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую помощь пострадавшим		

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.04 Физическая культура

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Потапова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3. ПК 2.3.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов.	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ; -средства профилактики перенапряжения; -способы реализации собственного физического развития

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	120
в т.ч. в форме практической подготовки	112
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	112
Самостоятельная работа [1]	

[1] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в

Промежуточная аттестация	

количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[2], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Легкая атлетика		**24/22**	
Тема 1.1 Техника бега	**Содержание учебного материала**	**24**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3. ПК 2.3.
	1. Техника безопасности.	1	
	2. Техника бега на короткие дистанции. Техника бега на длинные дистанции. Бег на средние дистанции. Техника прыжка в длину с места. Техника эстафетного бега: старт, стартовый разбега, финиширование, передача эстафетной палочки.	1	
	В том числе практических занятий:	**22**	
	Практическое занятие 1**.** Техника безопасности на занятиях по лёгкой атлетике. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Повторный бег 200м.	1	
	Практическое занятие 2**.** Совершенствование техники низкого старта. Бег100 м.	1	
	Практическое занятие 3**.** Совершенствование стартового разбега. Переменный бег 200 м.	1	

[2] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	Практическое занятие 4. Совершенствование техники финиширования. Бег 100 м.	1	
	Практическое занятие 5. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Контрольный тест 100 м.	1	
	Практическое занятие 6. Совершенствование техники прыжка в длину с места. Контрольный тест.	1	
	Практическое занятие 7. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Равномерный бег 2000 м.	1	
	Практическое занятие 8. Разучивание комплексов специальных упражнений. Переменный бег 2000 м.	1	
	Практическое занятие 9.Техника бега по дистанции 3000 м.	1	
	Практическое занятие 10. Совершенствование техники высокого старта, стартовый разбег. Переменный бег 3000 м.	1	
	Практическое занятие 11. Совершенствование техники финиширования. Равномерный бег 2000 м.	1	
	Практическое занятие 12.Техника бега на дистанции 3000 м. Контрольный тест 3000 м.	1	
	Практическое занятие 13. Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени.	1	
	Практическое занятие 14**.** Совершенствование техники низкого старта. Эстафетный бег 4х100 м.	1	
	Практическое занятие 15. Совершенствование техники стартового разбега. Эстафетный бег 4х100 м.	1	
	Практическое занятие 16. Совершенствование техники финиширования. Эстафетный бег 4х400 м.	1	
	Практическое занятие 17. Совершенствование техники передачи эстафетной палочки. Эстафетный бег 4х400 м.	1	

	Практическое занятие 18. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Техника бега на дистанции 400 м.	1	
	Практическое занятие 19. Совершенствование техники высокого старта. Равномерный бег 800 м.	1	
	Практическое занятие 20. Совершенствование техники стартового разбега. Переменный бег 400 м.	1	
	Практическое занятие 21. Совершенствование техники финиширования. Повторный бег 800 м.	1	
	Практическое занятие 22. Техника бега на дистанции 400 м. Контрольный тест 800м.	1	
Раздел 2. Баскетбол		**24/22**	
Тема 2.1 Стратегия, тактика, техника и правила игры	**Содержание учебного материала**	**24**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3. ПК 2.3.
	1. Баскетбол. Стратегия, тактика, техника и правила игры	1	
	2. Техника перемещений, стоек баскетболиста. Эффективное применение правил игры. Техника ведения, приемов и передач мяча. Техника бросков по кольцу. Тактика и техника простых тактических комбинаций.	1	
	В том числе практических занятий:	**22**	
	Практическое занятие 24. Совершенствование техники перемещений и стоек, прием и передача мяча после перемещений в стойке.	2	
	Практическое занятие 25. Правила игры. Учебная игра.	2	
	Практическое занятие 26. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	6	
	Практическое занятие 27. Совершенствование бросков по кольцу с места и в движении.	2	
	Практическое занятие 28. Контрольные тесты. (Штрафной бросок, атака кольца на два шага).	2	

	Практическое занятие 29. Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках.	8	
Раздел 3. Волейбол		**26/24**	
Тема 3.1. Стратегия, тактика, техника и правила игры	**Содержание учебного материала**	**26**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3. ПК 2.3.
	1. Волейбол. Стратегия, тактика, техника и правила игры	1	
	2. Техника стоек, перемещений и прыжков волейболиста. Эффективное применение правил игры. Техника подач мяча. Техника приема и передачи мяча. Техника нападающего удара. Техника блокирования. Тактические действий в нападении. Тактические действий в защите.	1	
	В том числе практических занятий:	**24**	
	Практическое занятие 30. Совершенствование техники перемещений, стоек и прыжков.	2	
	Практическое занятие 31 Правила игры. Учебная игра.	2	
	Практическое занятие 32. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками сверху.	2	
	Практическое занятие 33.Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками снизу.	2	
	Практическое занятие 34. Совершенствования техники нижней, верхней и боковой подачи мяча.	4	
	Практическое занятие 35. Совершенствование техники видов нападающего удара.	2	
	Практическое занятие 36. Совершенствование техники видов блокирования	2	
	Практическое занятие 37**.** Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении.	4	
	Практическое занятие 38. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите.	4	

Раздел 4. Лыжная подготовка		**21/20**	
4.1 Тактика передвижения на лыжах	**Содержание учебного материала**	**21**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3. ПК 2.3.
	1.Элементы тактики лыжных гонок.	1	
	В том числе практических занятий:	**20**	
	Практическое занятие 39. Техника безопасности при занятиях лыжным спортом. Первая помощь при травмах и обморожениях.	2	
	Практическое занятие 40. Переход с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни.	4	
	Практическое занятие 41. Преодоление подъемов и препятствий.	4	
	Практическое занятие 42. Основные элементы тактики в лыжных гонках. Правила соревнований.	6	
	Практическое занятие 43. Передвижение по пересеченной местности.	2	
	Практическое занятие 44. Прохождение дистанции 3 км (девушки), 5 км (юноши).	4	
Раздел 5. Атлетическая гимнастика		**25/24**	
Тема 5.1. **Комплексы вольных общеразвивающих и профессионально-прикладных гимнастических упражнений**	**Содержание учебного материала**	**25**	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ПК 1.3.
	1. Техника двигательных действий с собственным весом и предметами. Техника двигательных действий на развитие гибкости	1	
	В том числе практических занятий:	**24**	
	Практическое занятие 45. Совершенствование техники упражнений с собственным весом на турнике, брусьях, гиперэкстензия, приседания, поднятия на носки, отжимания, упражнения на пресс	4	
	Практическое занятие 46. Совершенствование техники упражнений с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками	4	

	Практическое занятие 47. Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп.	6	ПК 2.3.
	Практическое занятие 48. Совершенствование техники упражнений со свободными весами: гирями, гантелями, штангами.	6	
	Практическое занятие 49. Совершенствование техники упражнений для развития гибкости	4	
Промежуточная аттестация			
Всего:		**120**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, оснащенный оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.А.Бишаева. —7-е изд., стер.— М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 320 с.
2. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2.
3. Бишаева, А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента : учебное пособие / Бишаева А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 299 с. — ISBN 978-5-406-02565-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-9763-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198284 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: спортивные игры / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, О. А. Габов [и др.] ; Под ред.: Овчинников В. П.. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45118-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284144 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255971 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бишаева, А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента : учебное пособие / Бишаева А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 299 с. — ISBN 978-5-406-02565-9. — URL: https://book.ru/book/936250 (дата обращения: 08.06.2021). — Текст : электронный

5. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100492

6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156380 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433532 (дата обращения: 08.06.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ; средства профилактики перенапряжения; способы реализации собственного физического развития	демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека; владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
использовать физкультурно-	демонстрирует навыки владения,	результаты

оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов.	тактикой в спортивных играх; владеет техниками выполнения двигательных действий; выполняет тактико-технические действия в игре; выполняет требуемые элементы; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов	тестирования экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
СГ.05 Основы бережливого производства
(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия
20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника
техник - эколог

Разработчик:
Краснова Л.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 1.4. ПК 2.5. ПК 3.3.	разработка структуры управления производственным процессом в идеологии бережливого производства; разработка карты потока создания ценности; организация рабочего пространства в идеологии бережливого производства	концепция бережливого производства; методы управления производственным процессом; методы определения величины потерь; ценности и минимизация потерь

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	24
Самостоятельная работа [1]	
Промежуточная аттестация	

[1] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[2], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Основы бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**34/24**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 2.5. ПК 3.2.
	1. Концепция бережливого производства. История развития понятия «бережливое производство». Стандарты бережливого производства.	2	
	2.Качество. Системы управления качеством продукции. Менеджмент качества.	2	
	3.Инструменты и методы бережливого производства. Системы оптимизации производственных процессов. Методы управления (координации) производственным процессом.	2	
	4.Организация рабочего пространства. Эргономика.	*2*	
	5. Потери. Виды потерь. Управление потерями. Скрытые потери. Методы определения величины потерь. Создание ценностей и минимизация потерь. Карта потока создания ценностей.	*2*	
	В том числе практических занятий	**24**	
	Практическое занятие 1. Разработка структуры управления производственным процессом	4	
	Практическое занятие 2. Организация рабочего пространства	4	
	Практическое занятие 3. Составление блок-схемы производственного процесса	4	
	Практическое занятие 4. Разработка карты потока создания ценности	4	
	Практическое занятие 5. Создание канбан-доски	8	
Промежуточная аттестация			

[2] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

Всего:	***34***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Клюев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Клюев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87789.html (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271253 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 56907-2016. Бережливое производство. Визуализация

2. ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты

3. ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь

4. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)

5. ГОСТ ISO 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

6. Царенко, А. С. «Бережливое мышление» в государственном управлении : монография / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 206 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-13961-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477258 (дата обращения: 01.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
концепция бережливого производства; методы управления производственным процессом;	поясняет ключевые понятия и основы идеологии бережливого производства;	оценка результатов устного опроса; оценка выполнения проблемных заданий;

методы определения величины потерь; ценности и минимизация потерь	приводит методы определения величины потерь; демонстрирует понимание понятия ценности	оценка результатов выполнения творческих заданий; оценка результатов фронтального опроса
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
разработка структуры управления производственным процессом в идеологии бережливого производства; разработка карты потока создания ценности; организация рабочего пространства в идеологии бережливого производства	демонстрирует практические навыки разработки структуры управления производственным процессом в идеологии бережливого производства; демонстрирует практические навыки организации рабочего	оценка результатов устного опроса; оценка выполнения проблемных заданий; оценка результатов выполнения творческих заданий; оценка результатов фронтального опроса

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии профессий (Д и Св)

Председатель ЦК _____/ Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 236 от 01.07.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.06 Основы финансовой грамотности

профессия

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация

техник-эколог

Разработчик:
В.О.Хмельникова, преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины СГ.06. Основы финансовой грамотности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Рабочая программа направлена на формирование основ финансовой грамотности среди обучающихся посредством освоения базовых финансово-экономических понятий, отражающих важнейшие сферы финансовых отношений, а также умений и компетенций, позволяющих эффективно взаимодействовать с широким кругом финансовых институтов, таких как банки, биржи, налоговый орган, бизнес, пенсионная и валютные системы.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения учебной дисциплины является освоение следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Должен уметь:	
– использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, – принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив,	

планирования и прогнозирования бюджета, – анализировать и извлекать информацию, касающуюся финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), – определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, – анализировать рынок профессиональных услуг, изучать спрос и предложение, – применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности, – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию. – оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. – применять разные стратегии и тактики предпринимательского поведения в различных ситуациях, – формировать и развивать навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТкомпетенции), навыки работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией, – уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, – применять теоретические навыки по финансовой грамотности для практической деятельности, – работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
Должен знать:
– базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере, – экономические явления и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни, – правила оплаты труда работников, – основные виды налогов в современных экономических условиях, – страхование и его виды, – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений, – правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг, – процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, – способы действий в рамках предложенных условий и требований, – практические способы принятия финансовых и экономических решений.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	**Объем часов по учебному плану**
Максимальная учебная нагрузка	**36**
Самостоятельная работа	**2**
Консультации	**-**
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	**34**
теоретическое обучение	**10**
практические занятия	**24**
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	**Теоретическое обучение** Сущность финансовой грамотности населения. Цели и задачи финансовой грамотности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие Расчет личного бюджета Планирование семейного бюджета Управление кредитами и долгами	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.2. Финансы и ответственность	**Теоретическое обучение** Финансовые мошенничества. Виды и признаки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия Составление правил личной финансовой безопасности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.3. Социальная политика государства	**Теоретическое обучение** Страхование. Социальная политика: пенсионное и социальное обеспечение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия Расчет пенсионных накоплений с помощью пенсионного калькулятора Финансовые риски и способы их минимизации Страхование жизни и здоровья	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.4 Инвестирование	**Теоретическое обучение** Сущность инвестирования. Сберегательные и инвестиционные продукты: сходство и отличия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия Инвестиции в акции и облигации Создание финансового плана на год Анализ доходности инвестиций	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.5 Предприятия и бизнес-планирование	**Теоретическое обучение** Планирование как инструмент управления бизнесом. Сущность бизнес-планирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия Оформление бизнес-плана Налогообложение физических лиц	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает:
наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин;
технических средств обучения:

1.магнитно-маркерная доска;
2.рабочее место преподавателя и обучающихся;
3.учебная доска;
4.наглядные пособия;
5.комплект учебно-методической документации;
6.технические средства (компьютеры, мультимедиа-система).

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. – уметь принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования бюджета. – анализировать и извлекать информацию, касающуюся финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.). – уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. – анализировать рынок профессиональных услуг, изучать спрос и предложение. – применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности. – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,	– тестирование, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией, – составление схемы конспекта, – подготовка терминологического словаря, – мини-исследование по теме, – тренинг по навыкам планирования и прогнозирования. группах.

– оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. – применять разные стратегии и тактики предпринимательского поведения в различных ситуациях. – формировать и развивать навыки в области использования информационнокоммуникационных технологий (ИКТкомпетенции), навыки работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией. – уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. – применять теоретические навыки по финансовой грамотности для практической деятельности. – работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – знать базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере, – экономические явления и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни, – правила оплаты труда педагогических работников, – основные виды налогов в современных экономических условиях, – страхование и его виды, – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная		– оценка выполнения практического задания, – решение ситуационной задачи, – проведение дискуссий, мозгового штурма, ролевых игр. решение ситуационных задач, казусов, кейсов, – решение творческопоисковых заданий, – составление таблиц и схем, – ведение простых расчетов подсчет издержек, прибыли, доходов.

система, формирование личных пенсионных накоплений, – правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг, – процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, – способы действий в рамках предложенных условий и требований, – знать практические способы принятия финансовых и экономических решений.		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО	**УТВЕРЖДЕНО**
на заседании цикловой комиссии УД (3) Председатель ЦК _____/ Кириллова Т.А. /	приказом № 236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация выпускника – техник-эколог

Разработчик:
Александрова З.А.
преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 Математические методы решения типовых прикладных задач разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 Математические методы решения типовых прикладных задач предназначена для реализации требований ФГОС к минимуму содержания и к уровню подготовки выпускников по специальности 20.02.01 и является единой для всех форм обучения.

Основной задачей курса математических методов решения типовых прикладных задач в средних специальных учебных заведениях на базе основного общего образования является математическое обеспечение специальной подготовки, то есть вооружение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования, освоения общих и профессиональных компетенций.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Код	Наименование
ПК 1.1.	Разрабатывать программы и проводить мониторинг окружающей природной среды.
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	***32***
Самостоятельная работа	***6***
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	***10***
практические работы	***16***
консультации	***2***
Промежуточная аттестация проводится в форме: Экзамена (4 семестр)	***6***

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 03. ПК 1.1
	Теоретическое обучение Понятие функции, предела функции. Два замечательных предела. Производная и её геометрический смысл. Неопределённый и определенный интеграл. Интегрирование простейших функций. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	2	
	Практическая работа №1 Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	**2**	
Раздел 2. Линейная алгебра			
Тема 2.1 Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.
	Теоретическое обучение Матрицы. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Системы линейных уравнений.	2	
	Практическая работа №2 Вычисление определителей второго и третьего порядков, миноров и алгебраического дополнения.	2	
	Практическая работа №3 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	
Раздел 3. Дифференциальные уравнения и ряды			
Тема 3.1 Обыкновенные дифференциальные	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 03. ПК 2.1.
	Теоретическое обучение Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	

уравнения	**Практическая работа №4** Решение дифференциальных уравнений.	2	
Тема 3.2 Ряды.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 03. ПК 2.1.
	Теоретическое обучение Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.	2	
	Практическая работа №5 Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.	2	
Раздел 4. Основы дискретной математики			
Тема 4.1 **Множества**	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1. ПК 2.1.
	Теоретическое обучение Множества. Операции над множествами и их свойства. Основы математической статистики и геостатистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, полигон, эмпирическая функция распределения, выборочное среднее и дисперсия	2	
	Практическая работа №6 Решение задач математической статистики и геостатистики	2	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 5.1 Теория вероятности	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 1.1. ПК 2.1.
	Теоретическое обучение Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина и её свойства	**2**	
	Практическая работа №7 Решение задач на вероятность. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина и её свойства	**2**	
Раздел 6. Комплексные числа			
Тема 6.1 Формы и действия комплексных чисел	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02. ОК 05.
	Теоретическое обучение Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над ними. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую	2	

	и обратно.		
	Практическая работа №8 Действия с комплексными числами. Перевод комплексного числа в тригонометрическую форму.	2	
Раздел 7. Основные численные методы			
Тема 7.1 Основы численных методов алгебры	**Практическая работа №9** Основные приемы и методы решения задач с экологическим содержанием (составление уравнений, задачи на проценты)	**2**	ПК 1.1. ПК 2.1.
Всего:			

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если учебным планом предусмотрен курсовой проект, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий **не допускается перенос учебного материала** из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов

1. Кабинет математики. Кабинет математических дисциплин

технических средств обучения:

1. Мульти - медиа оборудование (компьютер, проектор, экран)
2. Компьютерные презентации
3. Средства среды Moodle

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Наглядные пособия (учебники, учебные пособия, сборники задач, плакаты, раздаточный материал, модели, комплекты практических работ).

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения -
определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: • основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; • основные методы дифференциального и интегрального исчисления; • основные численные методы решения прикладных задач.	• Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда. • Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными. • Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей • Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений • Называть основные методы интегрирования	-устные обоснованные ответы; -защита индивидуального задания; -выступление с докладами и сообщениями; -тестирование
Умения: • применять методы дифференциального и интегрального исчисления; • решать дифференциальные уравнения	• Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций; • Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке; • Качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции; • С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов; • Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям; • Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям; • Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления; • С учетом правил решать обыкновенные	- проверка и анализ содержания докладов и рефератов; - проверка индивидуальных заданий по решению задач, - письменные и устные опросы обучающихся; - аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков; - проверка и анализ содержания докладов и рефератов

	дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы; • Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера; • Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница; • раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена. • выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах; • изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости; • решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. • решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности; • вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения. • выполнять действия с приближенными числами; • находить погрешности вычислений • точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества; • с учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств; • с учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот; • обосновывать вероятность событий	

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование
разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена .

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	-подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности; -выполнять геодезические съемки (горизонтальные: глазомерная, буссольная, теодолитная и вертикальные: нивелирование) и обрабатывать полученные результаты съемок; -оформлять результаты съемок в виде планов, профилей, карт; читать топографические карты; изображать явления и объекты на тематической карте	-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; -устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; -методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; -способы изображения явлений и объектов на тематических картах

1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	28
практическая работа	46
консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программ
Раздел 1. Общая часть.				
Тема 1. Общие сведения о Земле	Содержание учебного материала			ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1.
	1.	1. Введение. Понятия о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. 2. Координаты применяемы в геодезии: географические, прямоугольные. Условные знаки на планах и картах. Использование пояснительных знаков.	2 2	
	Практическое занятие 1. Решение задач с использованием масштаба *Практическое занятие 2. Определение географических и прямоугольных координат точек*		2 2	
Тема 2. Ориентирование линий.	Содержание учебного материала		2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1.	Понятие об ориентировании. Истинный азимут. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Магнитный азимут**.**		
	2.	Измерения и построения в геодезии. Компас. Буссоль		
	Практическая работа № 3 «Определение ориентирных направлений»		2	
Тема 3. Рельеф местности	Содержание учебного материала		2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 .
	1.	Рельеф местности и способы его изображения. Знаки рельефа на планах, чертежах, геодезических и строительных чертежах.		
	2.	Уклон линий. График заложений.		
	Практическая работа № 4 «Работа с топографической картой» *Практическая работа № 5 «Составление продольного профиля»* *Практическая работа №6 Проведение горизонталей между точками с известными* **отметками**		2 2 2	

Раздел 2. Горизонтальная съемка местности				
Тема1 Горизонтальная съемка	Содержание учебного материала		2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1.	Понятие о съемках. Виды съемок. Буссольно-глазомерная съемка. Понятие об ориентирование. Приборы для измерения азимутов и румбов. Способы буссольной съемки.		
	2	Теодолитная съемка. Понятие о теодолитной съемке. Типы современных теодолитов. Устройство и назначение теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом	2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1.
	Практическая работа № 7 «Теодолитная съемка местности и обработка результатов» *Практическая работа № 8. Вычисление магнитного, истинного азимута, дирекционного угла, румбов* *Практическая работа № 9 Изучение устройства буссоли и компаса. Измерение магнитных азимутов и румбов* *Практическая работа № 10. Построение плана по результата буссольной съемки* *Практическая работа № 11. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полного приема.*		2 2 2 2 2	
			2	
Раздел 3. Вертикальная съёмка				
Тема 1. Нивелирование.	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Назначение устройство нивелиров..	2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1.
	Практическая работа 12. Изучение устройства нивелира, его поверки *Практическая работа 13. Производство геометрического нивелирования способом «Из середины»* *Практическая работа 14. «Обработка нивелирного журнала»*		2 2 2	
Раздел 4. Основы экологического картографирования				

Тема 5. Стандарты Единой конструкторской системы документации	Содержание учебного материала		
	1. Виды картографических стандартов, их значение. Виды геодезических знаков.	2 2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1.
Тема 6. Простейшие измерения	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1.
	1. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин линий различных линий. . Способы измерения площадей. Устройство планиметра и палетки. Порядок измерения площадей. Вычисления результатов измерений.	2 2	
	Практическая работа № 15 -16. Работа со шрифтами	4	
	Практическая работа № 17-18. Вычерчивание условных знаков	4	
	Практическая работа 19. Измерение длин линий на карте различных масштабов	2	
Тема 7. Экологическое картографирование	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.3.
	1. Понятие об экологическом картографировании. Классификации экологических карт		
	Практическая работа № 20 Изучение признаков и свойств способов картографических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах	2	
Тема 11 Методы составления экологических карт	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.1.
	1. Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения вод суши. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод. Показатели экологического состояния водоемов.		
	Практическая работа № 21 – 22 -23. Картографирование условными знаками основных видов техногенного загрязнения атмосферного загрязнения, воды суши, почвы	6	
	Семестровая контрольная работа	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы имеется:

учебного кабинета - прикладной геодезии и экологического картографирования

полигон - геодезический

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ рабочие столы, стулья;
- ✓ комплект учебно-методической документации;
- ✓ наглядные пособия (комплект слайдов, электронных плакатов, проектной документации).

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- ✓ геодезическая лента
- ✓ вешки
- ✓ компас
- ✓ чертежные принадлежности

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
системы координат применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; способы изображения явлений и объектов на тематических картах	-определяет по координатам местоположение точек на картах; пользоваться масштабами для определения расстояний, читать топографические карты, знать технику безопасности, устройство приборов и правила работы с ними, обрабатывать результаты полевых измерений, способы изображения различных явлений на картах и планах	экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессий и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.03 Аналитическая химия

Профессия

20.02.01 **Экологическая безопасность природных комплексов**

базовая подготовка

Разработчик:

Перцева Е.Г., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Аналитическая химия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.03 Аналитическая химия входит в цикл общепрофессиональных дисциплин и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. **Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям**

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
Должен уметь: - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; - обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - готовить растворы заданной концентрации; - анализировать смеси катионов и анионов; - проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - анализировать смеси катионов и анионов; - контролировать и оценивать протекание химических процессов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - производить анализы и оценивать достоверность результатов.
Должен знать: - агрегатные состояния вещества;

- аналитическую классификацию ионов;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;- периодичность свойств элементов;- способы выражения концентрации растворов;- теоретические основы методов анализа;- теоретические основы химических и физико- химических процессов;
- теоретические основы химических и физико- химических процессов;
- технику и этапы выполнения анализов;
- типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации.

Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
Должен уметь: - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; - обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - готовить растворы заданной концентрации; - анализировать смеси катионов и анионов; - проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - анализировать смеси катионов и анионов; - контролировать и оценивать протекание химических процессов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - производить анализы и оценивать достоверность результатов.
Должен знать: - агрегатные состояния вещества; - аналитическую классификацию ионов; - аппаратуру и технику выполнения анализов;- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;- периодичность свойств элементов;- способы выражения концентрации растворов;- теоретические основы методов анализа;- теоретические основы химических и физико- химических процессов; - теоретические основы химических и физико- химических процессов; - технику и этапы выполнения анализов; - типы ошибок в анализе; - устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	
Самостоятельная работа	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	***40***
практические занятия	**-**
лабораторные занятия	***42***
консультации	***2***
промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена	*7*

2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	*Домашнее задание, самостоятельная работа*
Раздел 1. Качественный анализ			
Тема 1. 1. Катионы и анионы	**Теоретическое обучение**	**26**	
	1. Аналитическая химия, ее задачи и значение.	2	ОИ5, стр.50
	2. Водородный и гидроксидный показатели. Определение pH раствора.	2	
	3. Первая группа катионов.	2	
	4. Вторая группа катионов.	2	
	5. Третья группа катионов.	2	
	6. Буферные растворы.	2	
	7. Четвертая группа катионов.	2	ОИ5, стр.61
	8. Пятая группа катионов.	2	ОИ5, стр.89
	9. Шестая группа катионов.	2	
	10. Первая группа анионов.	2	
	11. Вторая группа анионов.	2	
	12. Третья группа анионов.	2	
	13. Анализ неорганического вещества.	2	
	Лабораторные занятия	**26**	
	1. Характерные реакции катионов 1 аналитической группы.	2	Методические указания
	2. Характерные реакции катионов 2 аналитической группы.	2	
	3. Характерные реакции катионов 3 аналитической группы.	2	
	4. Характерные реакции катионов 4 аналитической группы.	2	
	5. Характерные реакции катионов 5 аналитической группы.	2	

	6. Характерные реакции катионов 6 аналитической группы.	2	
	7. Анализ смеси катионов.	2	
	8. Характерные реакции анионов 1 группы.	2	
	9. Характерные реакции анионов 2 группы.	2	
	10. Характерные реакции анионов 3 группы.	2	
	11. Анализ смеси анионов.	2	
	12. Анализ твердого вещества (соли).	2	
	13. Контрольная работа. Определение сухой соли.	2	
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 2. Количественный анализ			
Тема 2.1. Сущность и классификация методов количественного анализа.	**Теоретическое обучение**	**14**	
	14. Задачи и методы количественного анализа. Гравиметрический анализ.	2	ОИ5, стр.106
	15. Точность гравиметрических определений.	2	ОИ5,стр.118
	16. Титриметрический анализ. Кислотно-основное титрование.	2	ОИ5, стр.138
	17. Вычисления в титриметрическом анализе.	2	ОИ5, стр. 160
	18. Окислительно-восстановительное титрование.	2	ОИ5, стр.182
	19. Метод осаждения.	2	
	20. Комплексонометрическое титрование.	2	
	Лабораторные занятия	**16**	
	14. Определение бария в кристаллическом хлориде бария.	2	Методические указания
	15. Определение бария в кристаллическом хлориде бария.	2	
	16. Определение бария в кристаллическом хлориде бария.	2	
	17. Определение нормальности соляной кислоты.	2	

	18. Определение нормальности и титра стандартного раствора тиосульфата натрия по х.ч. бихромату калия.	2	
	19. Определение нормальности и титра стандартного раствора тиосульфата натрия по х.ч. бихромату калия.	2	
	20. Определение нормальности и титра раствора нитрата серебра по хлориду натрия.	2	
	21. Определение общей жесткости воды.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**Экзамен**	**7**	
Всего		**95**	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация дисциплины предполагает наличие следующих лабораторий: общей и неорганической химии, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, физико-химических методов анализа и технических средств измерений, технический анализ контроля производств и экологического контроля.

технических средств обучения:
1. Компьютер
2. Принтер
оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».
2. Рабочий стол.
3. Столик подъёмный 4-450-280.
4. Доска.
5. Вытяжной шкаф.
6. Весы электронные ВЛ-200.
7. Весы электронные ВЛТЭ-210С.
8. Штатив универсальный ШУ-5.
9. Плитка электрическая малогабаритная ПЭМ.
10. Сушильный шкаф LOIPLF 60/350-VSI.
11. Дистиллятор ДЭ-4М.
12. Баня водяная лабораторная одноместная -1.
13. Магнитная мешалка ММ-01.
14. Магнитная мешалка ULAB.
15. Колбонагреватель LH-225.
16. Набор ареометров.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения

ОИ - Основные источники учебной литературы:

1. Завертаная Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для СПО – М.,: Юрайт, 2017

2. Беляков Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. – Москва : Юрайт, 2017

3. Феоктистова Т. Г. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М.: ИНФРА-М, 2017.

4. Александрова Э. А. Аналитическая химия в: в 2 кн. Кн.1.Химические методы анализа: учебник и практикум для СПО. – М.,: Юрайт, 2017

5. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО – М.,: Юрайт, 2016

6. Глинка Н. Л. Практикум по общей химии: учебное пособие для СПО – М., : Юрайт, 2017

7. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для СПО. – Москва : Юрайт, 2017
8. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для СПО– Москва : Юрайт, 2017.

ДИ - Дополнительные источники

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

2. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05. - Москва : Изд-во стандартов, 2013.

3. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основы аналитической химии; качественный и количественный анализ веществ; основные физико-химические методы анализа	Правильное ведение записи результатов эксперимента Знание основ метрологии, информатики и вычислительной техники Применение методов расчета. Знание правил оформление лабораторных журналов Ведение лабораторных журналов и другой отчетной документации.	комплексное практическое задание; наблюдение за действиями в лаборатории и на практике; экзамен
готовить растворы различных концентраций; проводить простейшие синтезы органических и неорганических веществ; проводить отбор и подготовку проб веществ к анализу;	Оформление протокол анализа, умение рассчитывать результаты согласно нормативной документации. Правильное информирование о результатах анализа Выполнение первичную и математическую обработку экспериментальных данных	комплексное практическое задание; наблюдение за действиями в лаборатории и на практике; экзамен

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО на заседании цикловой комиссии профессий и специальности (3) Председатель ЦК _____/Иванова М.В./	УТВЕРЖДЕНО приказ № 305 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Специальность
20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов

квалификация выпускника
Техник -эколог

Разработчик:
Потапова М.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01Рациональное использование природохозяйственных комплексов. Входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	*Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)*
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	проводит мониторинг почв и производит морфологическое описание почв
ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	организовывает обработку и оформляет результаты полевого исследования почв
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	организовывает очистку и реабилитацию почв от загрязнения
ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	проводит мероприятия по реабилитации и очистки территории
ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	анализирует и оценивает сложившуюся экологическую обстановку;

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой для систематизации данных
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	организовывает собственную деятельность
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	достижения и открытия в области почвоведения;
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	последовательность составления морфологического описания почвы;
ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	свойства и режим почв; образование почв и факторы почвообразования
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	морфологические признаки и состав почв;
ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	почвенные растворы и коллоиды; поглотительную способность почв; плодородие почв: основные типы почв России;
ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	методы и приемы полевого исследования почв

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	84
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
консультации	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	***Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,***		***Объем часов***	**Домашнее задание**
Раздел 1. Основы геологии.			**8**	
Тема 1.Введение.Состав земной коры.	Содержание учебного материала			
	1.	Введение. Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе, ее функции в биосфере, в сельском хозяйстве. Почвоведение в системе наук	4	Конспект 1. § глава 2
	2.	Образование земной коры. Химический состав земной коры. Главнейшие минералы, их распространение. Горные породы и их характеристика		
	Практическая работа № 1. Ознакомление с главными почвообразующими породами		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа обучающихся : перечислить минеральный состав территории Чувашии, по карте		1	Конспект 1. § глава 2
Тема 2. Выветривание горных пород и минералов.	1.	Выветривание горных пород. Геологическая деятельность ветра, воды, ледников.	2	1.. §2.8.
	2.	Геологическая хронология жизни на Земле.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составить конспект о типах выветривания на территории Чувашии		1	
Раздел 2. Состав и свойства почвы			**52**	
Тема 1. Общая схема почвообразования.	Содержание учебного материала		4*	
	1.	Геологический и биологический круговорот веществ.		конспект, инд.задача
	2.	Факторы образования почвы: атмосфера, организмы, почвообразующая порода, рельеф, грунтовые и поверхностные воды, время, деятельность человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе		1	
Тема 2.Морфология и	Содержание учебного материала			конспект,

структура почвы.	1.	Почвенный профиль. Генетические почвенные горизонты. Типы строения почвенного профиля. Мощность почвы, ее горизонтов. Окраска почвы. Влажность почвы.	4	инд.задача
	2.	Гранулометрический состав почвы. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования почвы. Включения почвы. Экологическое значение скелетности почвы.		
	Практическая работа № 2. Морфологические признаки почв		2	Оформить отчет
	Практическая работа № 3. Подготовка почвы к анализу.		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа обучающихся: проведение расчетов по профилям почв на территории Чувашии		1	
Тема 3. Органическое вещество.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Роль микроорганизмов и зеленых растений в почвообразовании. Аэробные и анаэробные бактерии. Грибная флора.		1. §2.5-2.6
	2.	Гумус: состав, значение гумусовых веществ. Азот, фосфор, сера в почве. Экологическое значение органических веществ.		1. §2.5-2.6
	Лабораторное занятие №1. Определение органического вещества в почве		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач повышенной сложности		1	
Тема 4. Вода в почве.	Содержание учебного материала			
	1.	Формы почвенной влаги. Влагоемкость почвы. Водопроницаемость почвы. Гигроскопичность почвы. Водные режимы. Экологическое значение почвенной влаги.	4	Конспект, ответить на контрольные вопросы
	Самостоятельная работа обучающихся: произвести расчет по определению водных свойств почвы на территории техникума		2	
Тема 5. Газовая фаза почвы.	Содержание учебного материала		2	конспект, инд. задача
	1.	Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Воздухоемкость почвы. Воздухопроницаемость почвы. Экологическое значение		

		почвенного воздуха.		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы		2	
Тема 6. Биологическая фаза почвы	Содержание учебного материала		2	Конспект, подготовиться к тесту
	1.	Фауна почвы. Микрофлора. Биологическая активность почвы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к тестовой работе по темам 3,4,5		1	
Тема 7. Поглотительная способность почвы.	Содержание учебного материала		4	1. глава 4
	1.	Виды поглотительной способности .		
	2.	Понятие о коллоидах. Состав, происхождение коллоидов. Строение и свойства коллоидов. Коагуляция и пептизация коллоидов. Экологическое значение поглотительной способности.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе		2	
Тема 8. Кислотность и щелочность почвы.	Содержание учебного материала		2	Конспект,
	1.	Понятие кислотности, щелочности. Экологическое значение кислотности и щелочности.		
	Лабораторное занятие № 2. Определение pH почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы.		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи повышенной сложности		1	
Тема 9. Физические свойства почвы.	Содержание учебного материала		2	1. глава 5
	1.	Удельный вес почвы. Объемный вес почвы. Пористость. Экологическое значение физических свойств почвы.		
	Самостоятельная работа обучающихся решить задачи повышенной сложности		2	
Тема 10. Физико – механические свойства почвы.	Содержание учебного материала			1. глава 5
	1.	Связность. Пластичность и липкость. Набухание и усадка. Твердость. Удельное сопротивление.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: провести расчет по		1	

	пластичности и липкости почвы			
Тема 11. Почвенный раствор.	Содержание учебного материала		2	конспект
	1.	Состав, свойства, экологическое значение почвенного раствора.		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач		2	
Тема 12. Радиоактивность почвы.	Содержание учебного материала		2	Конспект, ответить на контрольные вопросы
	1.	Естественные радиоактивные изотопы в почве, их распределение. Радиоактивное загрязнение почвы. Экологическое значение радиоактивности.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа над контрольными вопросами		1	
Тема 13. Тепловые свойства почвы	Содержание учебного материала			Конспект, провести расчет
	1.	Роль температуры в почвенных процессах. Тепловые характеристики почвы. Тепловой баланс почвы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составить тест на тему: «Тепловые свойства почвы»		1	
Тема 14. Процессы почвообразования	Содержание учебного материала		2	Конспект, оформить и описать профиль подзолистых почв
	1.	Концепции процессов почвообразования. Преобразование и накопление органических веществ. Преобразование и миграция почвенной массы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составить конспект по процессам почвообразования в Чувашии		2	
Тема 15. Плодородие почвы.	Содержание учебного материала		2	конспект, решение задачи
	1.	Виды плодородия. Экологическое значение плодородия.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к семестровой контрольной работе		2	
	Семестровая контрольная работа		2	
	Обобщение знаний, решение задач		2	
Раздел 3. Классификация, география и использование почв			**10**	
Тема 16. Классификация,	Содержание учебного материала		2	1. глава 1 (часть 3), подготовить

таксономия, номенклатура почв				сообщения
	1.	Эколого-генетическая классификация почв. Таксономические единицы. Диагностические характеристики почв.		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе		2	
Тема 17. Географическое распределение почв	Содержание учебного материала		4	конспект
	1.	Горизонтальная зональность, вертикальная зональность		
	2.	Почвы России, их свойства. Почвы Чувашской Республики, их свойства		
	Практическая работа № 4. Строение почв Чувашии		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа обучающихся: составить конспект о применении почв Чувашии в сельском хозяйстве		2	
Тема 18. Агропроизводственные группировки почв	Содержание учебного материала		2	Конспект, ответить на контрольные вопросы
	1.	Три типа группировок. Бонитировка почв		
	Самостоятельная работа: провести расчеты по оценке почв Чувашии		2	
Раздел 4. Деградация почв.			**12**	
Тема 19. Виды деградационных процессов	Содержание учебного материала			
	1.	Нарушение водного и химического режима почв, затопление почв, загрязнение почв, деградация ландшафтов	4	Конспект, уметь характиризовать виды нагрузок
	2.	Водная, воздушная, ветровая, антропогенная эрозия		
	3.	Классификация и диагностика деградированных почв		
	Практическая работа № 5. Диагностика почв на виды эрозии г.Чебоксары		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа: проанализировать карту Чувашской Республики на распространение видов эрозии		2	
Тема 20. Контроль загрязнения почв	Содержание учебного материала		4	Конспект, ответить на вопросы

	1.	Оценка степени загрязненности		
	2.	Отбор проб и методы контроля загрязнения почв		
	Практическое занятие №6. Отбор проб для проведение анализа		2	Оформить отчет
	Самостоятельная работа: ответить на контрольные вопросы		2	
Раздел 5. Почвенно –экологическое картографирование			**8**	
Тема 21. Почвенно-экологическое картографирование	Содержание учебного материала			
	1.	Разработка легенды, составление картограммы	4	Конспект, подготовиться к практической работе
	2.	Почвенно-мелиоративная съемка: исследование почв		
	3.	Картографирование эрозионных процессов: влияние на распространение экспозиции склона, рельефа, растительности, климата.		
	4.	Картографирование загрязнения почвенного покрова		
	Практическая работа № 7. Составление почвенной карты территории г.Чебоксары		4	Оформить отчет
	Самостоятельная работа: провести расчеты по загрязнением почв Чувашии на основе Гос. доклада о состоянии окружающей среды		2	
Раздел 6. Рациональное использование и охрана почв.			**10**	
Тема 22. Земельный кадастр и земельный фонд России, Чувашии	Содержание учебного материала			
	1.	Законодательные акты в области почвоведения, категории земель, их распространение.	4	конспект, решение задачи
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы по теме: « Законодательные акты в области почвоведения РФ и ЧР»		2	
Тема 23. Охрана почв в системе народного хозяйства России, Чувашии	Содержание учебного материала			конспект, решение задачи
	1.	Способы охраны земель от дефляции и противодефляционные процессы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к семестровой контрольной работе		2	
	Семестровая контрольная работа		2	

	Дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы имеется:

- учебный кабинет- почвоведения
- полигон - опытные почвенные участки

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы, стулья;
- комплект учебно-методической документации с мультимедийным сопровождением;
- наглядные пособия

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

МЕТЕОРОЛОГИЯ

Специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.
Потапова М.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов. Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды	определять метеорологические величины и параметры, использовать простейшие методы и приборы для измерения метеорологических величин
ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.	уметь стоить «розу» ветров для определения направления ветра
ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	анализировать влияние ветра на экологическую ситуацию
ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	объяснять причины влияния метеорологических величин, погодных условий и местных особенностей на концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	понимает и объясняет социальное значение своей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач.	способен организовать собственную деятельность и решает профессиональные задачи
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в	оценивает риски и принимает решение в

нестандартных ситуациях	нестандартных ситуациях
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	осуществляет отбор, анализ и использует информацию для профессиональной деятельности
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	самостоятельно ведет поиск и использование информации для приобретения знаний, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять метеорологические величины и параметры дымка, туманы, смог;
- определять основные формы облаков; типы и виды осадков;
- определять атмосферное давление;
- анализировать влияние ветра на экологическую ситуацию;
- циклон и антициклон, их влияние на окружающую среду, роза ветров;
- объяснять причины влияния метеорологических величин, погодных условий и местных особенностей на концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере;
- использовать простейшие методы и приборы для измерения метеорологических величин;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- состав, строение атмосферы;
- метеорологические величины, их изменение в пространстве и времени;
- процессы и явления, определяющие тепловой режим атмосферы;
- влияние на экологическую ситуацию инверсии и изотермии;
- конденсацию водяного пара
- порядок метеорологических наблюдений;
- метеомониторинг и обработку результатов наблюдений.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	***94***
Самостоятельная работа	***26***
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	***54***
практические занятия	***10***
консультации	
промежуточная аттестация проводится в форме: *дифференцированного зачета*	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Домашнее задание	Объем часов
Раздел 1. Состав и строение атмосферы				
Тема 1. Введение	Теоретическое обучение		1, с 4-10. Изучить учебники по метеорологии в библиотеке техникума	2
	1.	Метеорология и климатология - определения, цели, задачи, разделы. Метеорологические наблюдения. Аэрологические наблюдения. История метеорологии и климатологии.		
		Самостоятельная работа обучающихся: ознакомиться с учебниками по «Метеорологии» в библиотеке		1
Тема 2.Состав и строение атмосферы	1.	Состав воздуха. Антропогенные примеси в атмосфере. Постоянные и переменные составляющие.	2. с.13 Конспект, решение задачи	2
	2.	Атмосферные слои, их характеристика, процессы, протекающие в этих слоях.		
		Самостоятельная работа обучающихся:составить конспект:процессы полярного сияния		1
Раздел 2. Тепловой режим атмосферы.				
Тема 1. Лучистая энергия. Радиация в атмосфере	Содержание учебного материала		2, с.21 конспект, работа с атласами и картами	2
	1.	Виды энергий. Солнечная постоянная, рассеянная, прямая суммарная радиация. Виды радиации. Радиационный баланс. Тепловой баланс. Турбулентность. Атмосферные явления: грозы молнии		
		Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы		1
Тема 2. Суточный и годовой ход температуры деятельного слоя.	Теоретическое обучение		2, с,51 Конспект, характеристика климатограмм для различных территорий	2
	1.	Суточная амплитуда t воздуха . Годовая амплитуда воздуха. Температурный режим атмосферы. Температура водоёмов, деятельного слоя. Заморозки.		

	2	Факторы неравномерного распределения тепла по Земле. Распространение изотерм. Абсолютный мах и min t на Земле. Аномальные температуры на Земле.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе по индивидуальным заданиям			2
Тема 3. Изменение температуры воздуха с высотой.	1.	Теоретическое обучение	Конспект, выучить определения, составить схему инверсий	2
		Вертикальная стратификация, конденсация. Инверсия, ее виды. Адвекция. Распределение температуры в тропосфере, стратосфере.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изобразить типы распределения температуры с высотой			2
Тема 4. Методы и приборы для измерения температуры воздуха, воды, почвы	1.	Теоретическое обучение	Конспект, выучить виды термометров и принципы их работы	2
		Различные виды термометров, термографов, их особенности, применение.		
	Практическая работа № 1 «Измерение температуры воздуха, почвы»		оформить отчет	2
Раздел 3. Вода в атмосфере				
Тема 1. Испарение и насыщение	Теоретическое обучение		2. с.95 – 101 конспект, решение задачи	2
	1.	Испарение и испаряемость. Скорость испарения. Характеристики влажности. Изменение влажности. Конденсация, ядра конденсации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить конспект по теме «Химические соединения как ядра конденсации»			1
Тема 2. Суточный и годовой ход влажности. Географическое распределение влажности	1.	Теоретическое обучение	Составить конспект на тему «суточный и годовой ход влажности воздуха в Чувашии»	2
		Суточный и годовой ход давления водяного пара. Суточный и годовой ход относительной влажности. Изменение влажности с высотой.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе по индивидуальным заданиям			2
Тема 3. Методы и приборы для измерения влажности	1.	Теоретическое обучение	конспект, инд.задача	2
		Основные виды психрометров, гигрометров. Особенности измерения при отрицательных температурах. Определение точки	оформить отчет	

		росы.		
		Практическая работа № 2 «Измерение влажности воздуха в помещении, на улице»		2
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы			1
Тема 4. Облака.		Теоретическое обучение	2. с.109 Провести наблюдения за облачностью	
	1.	Образование облаков. Формы облаков, их свойства. Виды облаков. Международная классификация. Латинские названия.		2
	2.	Географическое распределение облачности. Световые явления в облаках. Особенности наблюдения за облачностью.		
	Самостоятельная работа обучающихся: пронаблюдать, какие облака образуются над территорией республики, обосновать причину образования облаков			1
Тема 5. Осадки.		Теоретическое обучение	2. с 112,127	
	1.	Образование осадков: условия. Разнообразие по фазовому условию, по условиям выпадения. Типы суточного хода осадков, морской и континентальный тип осадков.	конспект, решение инд задач	4
	2.	Основные измерительные приборы для измерения осадков, принципы их работы. Измерение твёрдых и жидких осадков. Снежный покров. Сроки установления.		
	Самостоятельная работа обучающихся: измерить количество осадков выпавших за день на территории техникума, определить pH			1
Тема 6. Туман, дымка, смог		Теоретическое обучение	Конспект «Повторяемость смогов на территории ЧР, их последствия»	
	1.	Условия образования туманов. Виды и типы туманов. Дымка. Смог, экологические последствия.		2
	2.	Факторы образования тумана, дымки, смога: их сходства и различия. Влияние на экологическую обстановку.		
		Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы		1
Раздел 4. Атмосферное давление.				
Тема 1. Барическое поле.	Теоретическое обучение		2, с.145 конспект, подгот. к тесту по	2
	1	Изобары. Карты барической		

		топографии. Горизонтальный барический градиент. Измерение барического градиента с высотой.	разделу	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе по индивидуальным заданиям			1
Тема 2. Циклоны и антициклоны	1.	Барические системы. Погода в циклоне и антициклоне. Влияние трения на скорость и направление ветра.	2, с. 154-156 По карте погоды определить барические системы	2
	2.	Фронты в атмосфере. Типы фронтов. Влияние барических систем на экологическую обстановку.		
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по индивидуальным заданиям		1
Тема 3. Методы и приборы ля измерения атмосферного давления.	1.	Теоретическое обучение	Конспект, контрольные вопросы Оформить отчет	2
		Основные виды барометров, их устройство и работа. Единицы измерения, единая международная система		
	Практическая работа № 3 «Измерение атмосферного давления »			2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач повышенной сложности по барометрическому нивелированию			1
Раздел 5. Атмосферная циркуляция				
Тема 1. Ветер.	Теоретическое обучение		Конспект, решение задач	2
	1.	Скорость ветра, направление. Линии тока, изотахи. Влияние препятствий на ветер. Ветер и турбулентность. Воздушные массы, их трансформация.		
	Самостоятельная работа обучающихся: определить направление ветра на территории техникума, описать его последствия			1
Тема 2. Местные ветры.	Теоретическое обучение		конспект, решение задач	2
	1.	Бризы. Фен. Бора. Горно-ледниковыые ветры. Шквал. Маломасштабные вихри. Экологическое значение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе по индивидуальным заданиям			1
	Теоретическое обучение		Составить «Розу	
	1.	Зависимость суточного и годового		

Тема 3. Суточный и годовой ход ветра у земли. “Роза ветров”		хода ветра от географически условий . Влияние ветра на экологическую ситуацию. ”Роза ветров”, её строительство и применение.	ветров» по данным Гос.доклада	2
	Практическая работа № 4 «Строительство «Розы» ветров»		Оформить отчет	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовиться к практической работе по индивидуальным заданиям			1
Тема 4. Методы и приборы для измерения скорости, направления ветра.	1.	Теоретическое обучение	*Конспект, контрольн.вопросы*	2
		Основные приборы и методы для измерения ветра, их применение		
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	Оформить отчет	1
	*Практическая работа № 5. «*Измерение параметров потока воздуха»			2
Раздел 6. Климатообразование, микроклимат				
Тема 1. Климат, его изменение .	Теоретическое обучение		конспект, решение задач	2
	1.	Факторы климатообразования. Возможные причины изменения климата. Антропогенные изменения климата.		
		Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта		1
Тема 2. Микроклимат территории.	1.	Теоретическое обучение	конспект, решение задач	2
		Факторы образования микроклимата. Микроклимат города. Микроклимат леса. Туман и смоги в городах ЧР.		
Тема 3. Влияние метеоусловий на концентрацию загрязняющих веществ	1.	Теоретическое обучение	конспект, решение задач	2
		Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе. Влияние ПДК на экологическую обстановку. Влияние метеоусловий на уровень ПДК		
	Самостоятельная работа обучающихся: перечислить особо опасные вещества в воздухе для человека			1
Раздел 7. Организация метеонаблюдений				8
Тема 1. Метеорологическая служба	Теоретическое обучение			
	1.	Всемирная метеорологическая организация. Становление метеослужбы, основоположники, деятели, современный состав: функции, влияние, достижения. Федеральная	1, с . 20 конспект, решение задач	2

		служба по гидрометеорологии и мониторингу за окружающей средой: функции.		
		Самостоятельная работа обучающихся: сообщение на тему: «Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу за окружающей средой ЧР»		1
Тема 2. Метеоплощадка Основные виды метеорологических наблюдений	1.	Теоретическое обучение	Подгот. к контрольной работе, повторение пройденного материала	2
		Основные характеристики метеоплощадки. Виды метеорологических наблюдений.Мониторинг за атмосферным воздухом.		
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме		1
	1.	Контрольная семестровая работа		2
	2.	Дифференцированный зачет		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется:

- учебный кабинет: экологии и охраны окружающей среды;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы, стулья;
- комплект учебно-методической документации

*Технические средства обучения:*компьютер, проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

ОИ – Основные источники учебной литературы (печатные издания и/или электронные ресурсы), имеющиеся в библиотеке колледжа и изданные за последние 5 лет:

Основные источники:

1. Бондарева Э.Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта (образовательная электронная библиотека для СПО URAIT)

2.Оболенский В.Н. Краткий курс метеорологии. (образовательная электронная библиотека для СПО URAIT)

Дополнительная

- Моргунов В.: Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений: Учебник, Изд-во: Феник**с**, 2005 г
- Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. **7** изд. М.: Изд-воМГУ, 2006 г., 582 с.
- Физическая метеорология. Б.А.Семенченко. М., 2002
- Современные гидроклиматические изменения в Чувашии. Ф.А.Карягин. Чебоксары,2007
- Журнал «Метеорология и гидрология»
- Атласы для средней школы

Интернет-ресурсов

- www.dic.academika ru
- www.meteo.ru
- www.krugosvet.ru

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/БаклушинаВ.Н./

УТВЕРЖДЕНО

приказ № 236 от 01.07.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 Метрология и стандартизация

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация

Техник-эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н. преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология и стандартизация разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология и стандартизация относится к профессиональному циклу и предусматривает изучение научно-технических, нормативно-методических и организационных основ метрологии, стандартизации и процедур подтверждения соответствия продукции и услуг.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	**Умения**	**Знания**
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.	-классификации средств измерений; -выбор средств измерений в соответствии с целями и особенностями измеряемых величин; -исследование метрологических характеристик средств измерений; -определение погрешностей; -обработка результатов измерений; -организация и проведение поверки и калибровки средств измерений; -разработка структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений	- основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации; - единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц; -правила стандартизации; - система обеспечения единства средств измерений

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	**Объем часов по учебному плану**
Максимальная учебная нагрузка	*40*
Самостоятельная работа	*8*
Консультации	
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	
теоретическое обучение	*24*
практические занятия	*8*
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	*2*

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
Раздел 1.	**Техническое регулирование**		
Тема 1.1. Введение. Цели, задачи и структура дисциплины	**Теоретическое обучение** Введение.Структура дисциплины в виде блок- схемы. Ключевые понятия дисциплины: метрология, стандартизацияи сертификация. Значение этих видов деятельности в народном хозяйстве. Межпредметные связи сдругими учебными дисциплинами.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 3.3 ПК 4.1. ПК 4.2.
	Самостоятельная работа Изучить принципы технического регулирования.	2	
Тема 1.2. Технические регламенты	**Теоретическое обучение** Цели принятия и содержание технических регламентов.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2.
	Самостоятельная работа Изучить тему «Государственный контроль(надзор) за соблюдением технических регламентов.	2	
Раздел 2.	**Метрология**		
Тема 2.1. Государственная метрологическая служба в Российской Федерации	**Теоретическое обучение** Основные понятия в области измерений. Организационные основы Государственной метрологической службы.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. .
	Самостоятельная работа Работа с информационными источниками «Международные организации по метрологии»	2	
Тема 2.2. Физические величины и их единицы	**Теоретическое обучение** Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин. Международная система единиц. Эталонная база России	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 3.3
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение: Перевод несистемных единиц измерения в системные	2	
Тема 2.3. Средства измерений и методика измерений	**Теоретическое обучение** Классификация и общая характеристика средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерения. Методы обработки результатов измерения. Динамические измерения и динамические погрешности.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2.
	Практические занятия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
	Решение задач "Определение погрешностей"		ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
	Самостоятельная работа Изучить тему: «Государственная система обеспечения единства измерений»	4	
Раздел 3.	**Стандартизация**		
Тема 3.1 Основные цели и принципы стандартизации	**Теоретическое обучение** Законодательные основы стандартизации. Цели стандартизации. Методы и принципы стандартизации. Приоритетные направления и объекты стандартизации.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
	Самостоятельная работа SWOT-анализ. «Информационное обеспечение работ по стандартизации»	2	
Тема 3.2. Методология и организация работ по стандартизации	**Теоретическое обучение** Организация работ по стандартизации. Виды стандартов. Документы в области стандартизации.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
	Практические занятия Закон РФ «Об охране окружающей среды». Классификация стандартов в области экологии.	2 2	
	Самостоятельная работа Изучить тему: «Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов»	2	
Тема 3.3. Международная и региональная стандартизация	**Теоретическое обучение** Международная организация по стандартизации. Общеевропейские организации по стандартизации	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
	Практическое занятие Международные стандарты ИСО серии 9000 и ИСО серии 14000.	2	
	Самостоятельная работа Изучить тему: Экологическая сертификация	2	
Раздел 4.	**Сертификация**		
Тема 4.1. Организационно-методические основы подтверждения	**Теоретическое обучение** Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Сущность обязательной и добровольной сертификации. Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
соответствия в РФ	**Самостоятельная работа** Работа с нормативными документами	2	ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 3.3 ПК 4.1. ПК 4.2.
Тема 4.2. Правовые основы сертификации в Российской Федерации	**Теоретическое обучение** Правовые основы сертификации в Российской Федерации. Международная и зарубежная сертификация. Определение достоверности штрих-кода	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2.
	Самостоятельная работа Изучит нормативный документ: Права потребителей продукции и услуг	2	
Тема 4.3. Организационно-методические принципы сертификации	**Теоретическое обучение** Принципы, правила и порядок проведения сертификации.	2	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
Тема 4.4. Международная и зарубежная сертификация	**Теоретическое обучение** Сертификация в зарубежных странах. Деятельность ИСО в области сертификации	2*	ОК 1. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2
	Самостоятельная работа Изучить тему: Актуальные области сертификации	2	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие:
Кабинета «Метрологии и стандартизации» оснащенного оборудованием:
рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия.
- рабочие места по количеству обучающихся;
техническими средствами:
- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения
определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
"Межрегиональный центр компетенций - Чебоксарский электромеханический колледж"
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО	**УТВЕРЖДЕНО**
на заседании цикловой комиссии профессии и специальности (3) Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н./	приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП 07. Гидрология

Специальность
20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация выпускника

Техник - эколог

Разработчик:
Перцева Е.Г.
Баклушина В.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрология

1.1.Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебного предмета Гидрология разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Программа общеобразовательной учебного предмета «Гидрология» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет изучается в профессиональный цикл ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего специального образования .

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 . Экологическая безопасность природохозяйственных комплексов

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	*Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)*
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь и знать:	
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	**умения**: -вычислять морфометрические характеристики водных объектов; - измерять расход воды на водном объекте; -проводить промерные работы на водных объектах; -эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений; -отбирать пробы воды на водных объектах. **знания**: -методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов; -правила графической обработке гидрологических наблюдений; -методики расчета результатов гидрологических наблюдений; -способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах

1.3.Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	–
практические занятия	28
консультации	**2**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**36**
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся*		*Объем часов*	
Раздел 1. ГИДРОЛОГИЯ				
Тема 1. Гидрология. Основные разделы гидрологии. Предмет и задачи.	**Содержание учебного материала**		2	
	1.	Предмет и задачи гидрологии. Основные разделы гидрологии. Принципы организации гидрологических работ. Значение гидрологии для различных отраслей экономики и народного хозяйства.		
	Самостоятельная работа обучающихся: ознакомление с общими сведениями по истории развития гидрологии из учебника.		2	
Тема 2. Общие сведения о гидрологических объектах	**Содержание учебного материала**		2	
	1.	Водные объекты. Виды водных объектов. Процессы образования водных объектов. Гидрологические характеристики водных объектов. Бассейн. Водосбор. Водораздел, виды водоразделов.		
	Практическая работа 1. Измерение длины реки циркулем-измерителем.		2	
	Практическая работа 2. Измерение площади бассейна реки по карте.		2	
	Практическая работа 3. Определение степени извилистости рек.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа над индивидуальным заданием практических работ. Составление сообщений на темы: − Морфометрические характеристики реки; − Морфологические характеристики реки; − Сели; − Эрозия береговой линии рек.		6	
Раздел 2. ГИДРОМЕТРИЯ				
Тема 1. Задачи гидрометрии. Размещение и	**Содержание учебного материала**		2	
	1.	Предмет и задачи гидрометрии. Организация гидрологических наблюдений. Основные станции и посты. Специальные станции и посты. Гидрологические станции и посты. Гидрологическая сеть.		

классификация гидрологических станций и постов.	**Самостоятельная работа обучающихся**: Составление сообщений на темы: − Гидрологические наблюдения; − Гидрологическая сеть наблюдений; − Гидрологические станции; − Гидрологические посты;	6	
Тема 2. Наблюдение за уровнем воды.	**Содержание учебного материала**		
	Практическая работа 4. Определение уровня воды на свайном гидрологическом посту. **Практическая работа 5.** Наблюдения за уровнем. Средства измерения уровня воды, методы измерения. Сроки и точность измерения уровня воды. Обработка результатов измерений	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: схематичное изображение изменения уровня воды за определенный период. Работа над индивидуальным заданием практических работ.	4	
Тема 3. Проведение промерных работ.	**Содержание учебного материала**		
	Практическая работа 6. Вычисление недостающих данных для заполнения журнала промерных работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение поперечного профиля русла реки. Работа над индивидуальным заданием практических работ. Составление сообщений на темы: − Приборы для измерения глубины; − Состав промерных работ; - Измерение глубины Марианской впадины.	6	
Тема 4. Измерение скорости течения воды.	**Содержание учебного материала**		
	1. **Практическая работа 6.** Средства измерения скорости течения; поплавки; гидрометрические вертушки. Принадлежности для работы с вертушками. Измерение скорости течения гидрометрической вертушкой. Состав работ при измерении скорости.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание доклада по темам на выбор: − Годовые изменения скоростей течения в объекте; − Приборы для измерения скорости течения.	4	
Тема 5. Измерение расходов воды.	**Содержание учебного материала**	2	
	1. **Практическая работа 7.** Способы измерения расхода воды. Назначение и закрепление скоростных вертикалей. Измерение расхода воды вертушкой, состав и порядок при открытом русле. Гидрологические	2	

		расходомеры, их простейшие типы. Измерение расхода воды поверхностными поплавками и объемным способом; вычисление расхода воды.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание доклада по темам на выбор: - Измерение расхода воды с помощью гидрометрических лотков и водосливов; - Вычисление расходов воды.		4	
Тема 6. Связь между расходами и уровнями воды.	**Содержание учебного материала**		4	
	1.	**Практическая работа 8.** Кривые зависимости расходов воды от уровней воды. Построение кривой Q = f(H). Увязка построенных кривых. Экстраполяция кривых расходов воды. Вычисление ежедневных расходов и стока воды.		
	Самостоятельная работа обучающихся: построение кривых зависимости расходов воды от уровней и их экстраполяция.		2	
Тема 7. Расход и сток наносов.	**Содержание учебного материала**		4	
	1.	**Практическая работа 9.** Приборы для отбора проб воды со взвешенными наносами: батометр-бутылка, вакуумный батометр. Отбор единичных проб воды на мутность, обработка проб, выделение взвешенных наносов из проб воды автоматическим фильтрованием и под давлением.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение состава взвешенных и влекомых наносов, определение их схожести, либо различия. Написание доклада по темам на выбор: - Наносы в воде; - Приборы для отбора наносов.		4	
Тема 8. Решение задач	**Решение задач по гидрометрии**		2	
	Экзамен		4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется:

– учебный кабинет и лаборатория приборов экологического контроля, контроля загрязнения атмосферы и воды;

Оборудование учебного кабинета:

– рабочие столы, стулья;

– комплект учебно-методической документации с мультимедийным сопровождением;

Технические средства обучения:

– мультимедийные средства обучения.

3.2. Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	*Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)*	*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь и знать:		
-методы вычисления морфометрических -осознанный выбор методов вычисления характеристик водных объектов; -правила графической обработки гидрологических наблюдений; -способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах	**умения**: − проводить элементарные гидрологические расчеты; − делать выводы о состоянии водного объекта на основе полученных результатов при измерениях; − правильно указывать расположение гидрологических постов. **знания**: − современные теоретические представления гидрологии; − экологическую роль круговорота воды в природе; − основные виды водных объектов на Земле; − процессы, происходящие в водных объектах и их влияние на экологическое состояние регионов; − основные способы измерения гидрологических показателей; − приборы для гидрологических измерений.	Экспертное наблюдение и оценка в процессе учебы на занятиях Тестирование Защита практических работ Устный опрос, выполнение творческих работ.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии УД (3)
Председатель ЦК _____ / Т.А.Кириллова./

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 236 от 01.07.2024г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании цикловой комиссии профессий (Л) и специальности (П)
Председатель ЦК _____/ В.Н.Баклушина /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

специальность

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов
квалификация выпускника – техник-эколог

Разработчики:

Александрова З.А.., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общая характеристика рабочей программы

Учебная дисциплина «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-03.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	-использовать возможности текстового редактора для создания документов; -использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач; -использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных; -использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи информации информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; -использовать технологии	-использовать возможности текстового редактора для создания документов; -использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач; -использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных; -использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи информации информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; -использовать технологии

	сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах

1.3. Виды учебной работы и объем часов образовательной программы предмета

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебного предмета	40
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	14
практические занятия	18
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа	6
консультации	
промежуточная аттестация в форме: *дифференцированного зачета*	2

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов** (*по 2 часа!!*)	**Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы**
Раздел 1.	**Раздел 1. Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности**		
Тема 1.1. Применение текстовых редакторов	**Теоретическое обучение** **Текстовый редактор.** Программное обеспечение. Облачные сервисы. Интерфейс программ и сервисов текстового редактора. Создание и форматирование документов. Свойства документа. Формат страницы. Сохранение документов. Файл. Форматы файлов в текстовых редакторах. **Особенности текстовых форматов. Создание шаблонов.** Подготовка документов к выводу на печать. Параметры страницы документа. Ориентация. Поля. Колонтитулы. Границы и заливка. Абзац. Параметры абзаца. Межстрочный интервал. Отступ. Шрифт. Характеристики шрифтов. Верхний, нижний индекс. Прописные, строчные буквы. Начертание. Выравнивание. Формат по образцу. Использование стилей. Списки. Маркированные списки. Нумерованные списки. Колонки. Структура документа. Режимы отображения документа. Ссылки.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №1 Создание и сохранение документов: установка параметров страницы, создание колонтитулов, установка границ, заливка, создание заголовков, сохранение документов различных форматах, настройка параметров абзаца, набор и форматирование текста. Создание ментальной карты на тему «Информация»	2	
	Практическая работа №2 Вставка объектов: символов, таблиц, графических объектов, графиков, диаграмм.	2	
	Практическая работа №3 Создание структуры документа. Создание оглавления. Вставка ссылок. Рецензирование документов. Работа со словарями.	2	
Тема 1.2.	**Теоретическое обучение**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов (*по 2 часа!!)*	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Применение электронных таблиц	**Электронные таблицы.** Программное обеспечение. Облачные сервисы. Интерфейс программ и сервисов электронных таблиц. **Рабочая книга. Создание рабочей книги**. Параметры документа. Лист. Ячейка. Объединение ячеек. Границы ячеек. Адрес ячейки. Данные. Виды данных. Форматирование данных. Сортировка данных. Функции. Виды функций. Формулы. Создание формул. **Электронные таблицы.** Мастер функций. Ссылка. Виды ссылок. Копирование формул. **Графики и диаграммы.** Подготовка документов для печати. Разметка страницы.	2 2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №4 Создание и форматирование таблиц для ввода и хранения данных	2	
	Практическая работа №5 Обработка данных	2	
	Практическая работа №6 Построение графиков	2	
Тема 1.3 Применение компьютерных презентаций	**Теоретическое обучение** Программное обеспечение и сервисы для создания презентаций. Интерфейс программ и сервисов для создания презентаций. Слайд. Параметры слайдов. Форматирование текста. Вставка объектов. Настройка переходов слайдов. Настройка анимации. Конвертирование файлов. Разработка сценария презентации. Разработка стиля.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №7 Создание тематической презентации.	2	
Тема 1.4 Применение баз данных	**Теоретическое обучение** Базы данных. Понятие. Виды. Принципы проектирования баз данных. Таблицы. Связи. Виды связей. Установка связей между	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов (*по 2 часа!!)*	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
логики	таблицами. Формы. Создание форм. Запросы. Создание запросов. Сортировка. Поиск информации в базах данных.		ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №8 Создание и ведение базы данных результатов экологических наблюдений. Создание запросов.	2	

	Самостоятельная работа. Создание базы данных «Студенты»	4	
Тема 1.5. Применение сетевых технологий	**Теоретическое обучение** Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Принципы передачи информации по сети. Протокол. Виды протоколов. Адресация в сети. Сетевое оборудование. Информационная безопасность. Сервисы Интернет. Поисковые системы. Поиск специализированной информации в Интернете. Создание поисковых запросов.	2	ОК.01 ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №9 Поиск информации в Интернете.	2	
Тема 1.6. Автоматизированные информационные системы	**Теоретическое обучение** Автоматизированные информационные системы. Понятия. Виды. Геоинформационные системы (ГИС). Назначение ГИС. Применение ГИС. Использование возможностей автоматизированных информационных систем при решении прикладных профессиональных задач.	2	ОК.01 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4. ПК 1.6. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практическая работа №10 Применение ГИС для решения профессиональных задач	2	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.
По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика индивидуального проекта. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий **не допускается перенос учебного материала** из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.

Знаком ** обозначается содержание учебного материала, которое относится к профессионально-ориентированному содержанию.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета предполагает наличие следующих учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

технических средств обучения: (*приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п., количество не указывается).*

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. компьютеры на рабочем месте студентов с лицензионным программным обеспечением;
2. интернет.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Предметный результат	Объект контроля	Метод контроля
ПР 1	**Раздел 1. Тема 1.1** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3.	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР2	**Раздел 1. Тема 1.1** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР3	**Раздел 1. Тема 1.1** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР4	**Раздел 1. Тема 1.2** **Раздел 3. Тема 3.1 Тема 3.4** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР5	**Раздел 1. Тема 1.2** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР6	**Раздел 1. Тема 1.2** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР7	**Раздел 1. Тема 1.3** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР8	**Раздел 1. Тема 1.4** ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	Тестирование, устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий
ПР9	**Раздел 1. Тема 1.5** ОК 01,ОК	Тестирование, устный опрос,

Предметный результат	Объект контроля	Метод контроля
	02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4. ,ПК 1.6. ,ПК 2.4. ,ПК 2.5. , ПК 3.1. , ПК 3.2. , ПК 3.3	индивидуальная самостоятельная работа, представление результатов практических работ, защита творческих работ, выполнение экзаменационных заданий

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
-функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания; -функциональные возможности электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания; -возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -методы поиска информации; -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; -основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации -функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания; -функциональные возможности электронных таблиц для	-осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей текстового редактора для создания документов профессионального содержания; -осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания; -осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -осуществляет обоснованный выбор методов поиска информации; -осуществляет обоснованный выбор функциональных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; -демонстрирует понимание основных принципов, автоматизированных	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования

обработки, графического представления информации профессионального содержания; -возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -методы поиска информации; -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; -основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации	хранения, обработки и передачи информации. -демонстрация применения офисных пакетов программ и различных сервисов для решения задач в профессиональной деятельности, при обработке информации; -демонстрация применения прикладных программных средств для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; -демонстрация применения различных сервисов Интернет для поиска, передачи информации профессиональной направленности; -демонстрация применения систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии	

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Краснова Л.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.2. ПК 3.3.	-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; -соблюдать требования действующего законодательства; -работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности; -составлять различные документы в соответствии с требованиями законодательства; -работать с различными информационными системами.	-законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; -правила оплаты труда; - основы права социальной защиты граждан; -понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; -виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов[1], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Гражданское право		**4/2**	
Тема 1.1. **Гражданское право в системе социального регулирования**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Роль правового регулирования в жизни общества. Гражданское право. Принципы гражданского права. Предмет гражданского права. Система гражданского права. Гражданский кодекс Российской Федерации. Характеристики, структура гражданского кодекса. Гражданские правоотношения. Договор**.** Классификация договоров. Гражданско-правовой договор.	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	1.Практическое занятие 1. Разработка проекта гражданско-правового договора.	2	

[1] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Раздел 2. Трудовое право		**18/8**	
Тема 2.1. **Трудовое право в системе социального регулирования**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Трудовое право. Степень значимости трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс Российской Федерации. Структура, характеристики Трудового кодекса. Трудовой договор. Заключение трудового договора. Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Процесс расторжения трудового договора. Условия. Гарантии и компенсации работникам. Трудоустройство. Правовой статус безработного.	2	
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие 2. Составление резюме	2	
	Практическое занятие 3. Составление проекта трудового договора	2	
Тема 2.2. **Рабочее время и время отдыха**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени. Учет фактически отработанного времени. Время отдыха. Виды времени отдыха.	2	
Тема 2.3. **Заработная плата**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК
	1.Основные положения нормативно-правовых актов в области оплаты туда. Системы оплаты труда. Особенности начисления заработной платы и удержаний.	2	

	В том числе практических занятий:	**2**	1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Практическое занятие 4. Расчет заработной платы.	2	
Тема 2.4. **Материальная, дисциплинарная ответственность**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность сторон трудового договора.	2	
Тема 2.5. **Трудовые споры**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Индивидуальные трудовые споры. Понятие. Процесс разрешения. Коллективные споры.	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 5. Составление искового заявления в суд	2	
Раздел 3. Предпринимательское право		**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
Тема 3.1. **Предпринимательская деятельность**	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1.Предпринимательство как вид деятельности. Субъекты предпринимательства. Субъекты малого и среднего предпринимательства. Социальная значимость предпринимательства. Социальное предпринимательство. Социальное предприятие. Национальная гарантийная	2	

	система поддержки малого и среднего предпринимательства. Предпринимательство без образования юридического лица. Индивидуальный предприниматель. 2.Понятие юридического лица и юридической правоспособности. Основные организационно-правовые формы юридических лиц. Реорганизация юридических лиц. Ликвидация юридических лиц. Добровольная ликвидация. Банкротство, виды, особенности.		
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие 6. Организация предпринимательской деятельности	2	
	Практическое занятие 7. Регистрация юридических лиц	2	
Раздел 4. Социальное обеспечение в Российской Федерации		**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
Тема 4.1. Правовое регулирование **социального обеспечение в Российской Федерации**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Понятие и виды социального обеспечения. Пенсия, понятие, виды. Индивидуальный пенсионный коэффициент. Социальное пособие. Социальное обеспечение. Субсидия. Социальный контракт.	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 8. Запрос информации о состоянии индивидуального лицевого счета	2	
Раздел 5. Административное право		**2/-**	ОК 01, ОК 02, ОК

Тема 5.1. **Административные правонарушения**	**Содержание учебного материала**	**2**	03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	1.Административное право. Понятие, предмет, субъекты. Административные правонарушения.	2	
Всего:		**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений – 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Елизарова, Н. В. Экологическое право : учебник для СПО / Н. В. Елизарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 101 с. — ISBN 978-5-4488-1312-2, 978-5-4497-1251-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/109259
2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: ЭУМК для студ. сред. проф. учеб. заведений / В.В. Румынина, М.П. Яковлев. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/
3. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148969 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-6799-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152631 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята 12.12.1993) (с изм.).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (с изм.)
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с изменениями).
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ (с изменениями).

6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (с изменениями).
7. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (с изменениями).
8. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях" от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с изменениями).
9. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ (с изм.).
10. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изм.)
11. Федеральный закон от 17.07.1999 N 178-ФЗ «О государственной социальной помощи» (с изм.)
12. Федеральный закон «О страховых пенсиях» от 28.12.2013 № 400-ФЗ (последняя редакция)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; -правила оплаты труда; - основы права социальной защиты граждан; -понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; -виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения	- демонстрация применения законодательных и иные нормативно-правовых актов для решения профессиональных задач; - демонстрация знания основ социальной защиты граждан; - демонстрация знания о материальной ответственности, административных правонарушениях в профессиональной деятельности; - демонстрация понимания нормативных основ защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования

споров		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; -соблюдать требования действующего законодательства; -работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности; -составлять различные документы в соответствии с требованиями законодательства; -работать с различными информационными системами	- демонстрация защищайте своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной деятельности; демонстрация соблюдения требований действующего законодательства; демонстрация работы с нормативно-правовыми документами и использования их в профессиональной деятельности; демонстрация работы с различными информационными системами	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.10 Охрана труда

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Потапова М.Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.	-выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; -использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; -участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности; -участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов ; -проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; - выбирать оптимальные и	-законодательство и нормативные акты в области охраны труда; -системы управления охраной труда в организации; -обязанности работников в области охраны труда; -возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты; -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); -порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); -порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и

	безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствие с требованиями инструкций, регламентов	электробезопасности

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Самостоятельная работа [1]	
Промежуточная аттестация	

[1] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов[2], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда		**16/4**	
Тема 1.1. **Организация работ по охране труда в организации**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3.
	1.Предмет и основные понятия охраны труда. Связь охраны труда с эргономикой, гигиеной, психологией труда, экологией, организацией производства. Система стандартов безопасности труда. Охрана труда в Российской Федерации. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные акты по охране труда.	4	
	2.Основные законы по трудовому праву в РФ. Основные положения по охране труда в Российской Федерации. Государственное управление охраной труда. Профессиональные риски. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Государственные гарантии и социальная поддержка граждан. Защита прав и свобод граждан. Обязанности работодателей по обеспечению охраны труда в организациях. Служба охраны труда в организации. Комитеты по охране труда. Инструктаж. Виды и характеристики инструктажей. Локальные акты по охране труда в организации. Правила		

[2] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	внутреннего трудового распорядка. Коллективный договор.		ПК 3.1.
Тема 1.2. **Вредные и опасные производства и факторы**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09 ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	1.Опасный производственный фактор. Вредный производственный фактор. Вредные вещества. Токсичность и опасность вредных веществ. Классификация вредных веществ по физиологическому воздействию. Пути попадания вредных веществ в организм человека. Действие токсических веществ на организм человека. Понятие предельно-допустимой концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), класс опасности.	4	
	2.Потенциально опасные технологические процессы, их краткая характеристика. Требования безопасности, предъявляемые к технологическим процессам. Безопасность технологического оборудования. Понятие опасной зоны. Способы предупреждения возникновения опасной зоны. Создание условий для безопасной работы. Принципы прогнозирования и оценки последствий техногенных и стихийных явлений. Организация обучения безопасным приемам и методам работы, проверка знаний по охране труда.		
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 1. Составить перечень основных опасных факторов при производстве экологических наблюдений и работ.	2	
Тема 1.3. **Проведение специальной оценки условий труда**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1.Специальная оценка условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда (СОУТ). Методика СОУТ. Функции комиссии по СОУТ. Документы по СОУТ. Классификация условий труда. Оптимальные условия труда. Вредные условия труда. Допустимые условия труда. Классы условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников.	4	

	2.Государственная экспертиза условий труда. Сертификация рабочих мест по условиям труда. Категории тяжести труда. Критерии оценки условий труда.		ОК 09 ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий:	**2**	
	1. Практическое занятие 2. Составить схему проведения СОУТ.	2	
Раздел 2. Безопасные условия труда		**16/8**	
Тема 2.1. **Производственная санитария**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	1.Вредные производственные факторы и меры защиты. Влияние микроклимата помещений на здоровье человека. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Шум и вибрация, электромагнитные излучения. Санитарно-гигиенические условия и физиологические особенности труда. Производственное освещение.	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 3. Составить перечень мероприятий по снижению шума, вибрации, электромагнитных излучений.	2	
Тема 2.2. Производственный травматизм	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1.Причины травматизма и профзаболеваний. Характеристика профзаболеваний. Несчастные случаи на производстве. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оформление журнала инструктажей на производстве	2	

	2.Правила техники безопасности при производстве экологических наблюдений и работ		ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 4. Составить акт по форме Н-1. Составить перечень мероприятий по предупреждению травматизма.	2	
Тема 2.3. Пожарная безопасность	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	1.Организация пожарной охраны на предприятиях Пожароопасные свойства веществ и материалов. Категорирование производств по взрыво- пожароопасности. Противопожарная профилактика. Обеспечение пожарной безопасность на предприятии. Пожарная сигнализация, огнетушители – характеристика, правила пользования. Порядок действий в случае пожара.	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 5. Составить программу и инструкции первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте.	2	
Тема 2.4. Электробезопасность	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1.Действие электрического тока на организм. Электролитическое, биологическое, механическое воздействие тока. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.	2	

	2.Средства защиты от поражения током. Защитное заземление. Защита от статистического электричества. Защита от атмосферного электричества. Первая помощь при электротравмах.		ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие 6. Провести инструктаж по безопасной эксплуатации электрооборудования и использованию средств индивидуальной защиты.	2	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 380 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106844

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469429 (дата обращения: 21.11.2021).

3. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44879-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248966 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. №197-ФЗ (с изм.)
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ "О пожарной безопасности" (с изм.)
4. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»
5. ГОСТ 12.0.002-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения.

6. ГОСТ 12.0.004-2015.Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
7. ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
9. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования.
10. ГОСТ 12.1.051-90. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.
11. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
12. СП 486.1311500.2020 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требований пожарной безопасности
13. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
законодательство и нормативные акты в области охраны труда; системы управления охраной труда в организации; обязанности работников в области охраны труда; возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты	анализирует и выбирает нормативные документы в области охраны труда; предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; перечисляет обязанности работника в области охраны труда; перечисляет возможные опасные и вредные факторы, средства защиты, а также последствия несоблюдения нормативных документов; перечисляет виды и сроки проведения инструктажей по охране труда, пожарной и электробезопасности; перечисляет порядок обеспечения, хранения и	экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.

правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и электробезопасности	использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предъявляет меры предупреждения пожаров; предъявляет знания и порядок действий при несчастном случае на производстве и демонстрирует умения оказания первой доврачебной помощи	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности; участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов ; проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; выбирать оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в	демонстрирует умение выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные видами профессиональной деятельности; умеет использовать средства индивидуальной защиты в процессе профессиональной деятельности; оценивает уровень труда и уровень травмобезопасности правильно оформляет документы при расследовании несчастных случаев на производстве; демонстрирует умение проводить вводный инструктаж в коллективе; выбирает оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствие с	экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования

соответствие с требованиями инструкций, регламентов	требованиями инструкций, регламентов	

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
"Межрегиональный центр компетенций - Чебоксарский электромеханический колледж"
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО на заседании цикловой комиссии профессии и специальности (3) Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н./	**УТВЕРЖДЕНО** приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП 11. Общая экология

Специальность
20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация выпускника

Техник - эколог

Разработчик:
Перцева Е.Г.
Баклушина В.Н.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебного предмета Общая экология разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет изучается в профессиональный цикл ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 . Экологическая безопасность природных комплексов

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	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.	механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность; принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	
Самостоятельная работа, в том числе индивидуальный проект	8
Консультации	8
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	12
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Среда и условия существования организмов.**		
Введение	**Теоретическое обучение** 1. Значение экологических знаний. (Задачи, цели, специфика дисциплины. Термин «Экология». Современные понятия экологии. Классификация экологии).	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Самостоятельная работа Работа с учебником и справочной литературой библиотеки	2	
Тема 1.2. Экологические факторы среды	**Теоретическое обучение** 3.Факторы среды: абиотические факторы. (Закона Либиха, Шелфорда. Изменчивость. 4. Адаптация, Экологическая ниша). 5. Биотические факторы. (Гомотипические и гетеротипические реакции. Зоогенные факторы. Фитогенные факторы). Антропогенные факторы	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3..
	Практические занятия Практическая работа №1. Абиотические факторы среды, их влияние на организм. Практическая работа №2. Влияние биотических факторов среды на организм человека. Практическая работа №3. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	2 2 2	
	Самостоятельная работа Провести расчет по физиологическим механизмам адаптации организма к низким температурам.	2	
Тема 1.3. Основные среды жизни	**Теоретическое обучение** 6. Основные среды жизни. (Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда жизни. Живые организмы как среда жизни). 7. Биологические ритмы (Внешние ритмы. Внутренние, физиологические ритмы. Биологические часы. Фотопериодизм).	2	ОК 01. ОК 04.ОК 05. ОК 06. ОК07.ОК 09. ПК 1.1
	Самостоятельная работа Работа над контрольными вопросами.	2	
Тема 1.4. Жизненные формы организмов 4+0+4	**Теоретическое обучение** 8. Жизненные формы организмов (Понятие «жизненная форма» организма). 9. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Самостоятельная работа Подготовка к практической работе по индивидуальным заданиям	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2.
Раздел 2. Экология популяций (демэкология)			
Тема 2.1. Экологическая характеристика популяций 6ч.+2+2	**Теоретическое обучение** 10. Понятие о популяции. (Структура и динамика популяций. Пространственные подразделения популяций. Численность и плотность популяций). 11. Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяций. Половой состав популяций. Рост популяций и кривые роста. 12. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях, гомеостаз и экологические стратегии.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Практические занятия Практическая работа №4. Структура и динамика популяций.	2	
	Самостоятельная работа Подготовить конспект «Анализ необходимости маскирующей и предостерегающей внешности».	2	
Раздел 3. Экология сообществ (синэкология) и экосистем			
Тема 3.1. Биоценозы и экосистемы 8+6+4	**Теоретическое обучение** 13. Трофическая структура биоценоза. (Видовая структура биоценозов. Экологические ниши). 14. Понятие об экосистемах. Структура экосистем. 15. Круговорот веществ. 16. Продуктивность экосистемы. (Динамика экосистем. Гомеостаз экосистемы. Сукцессия. Основные экосистемы Земли и их особенности).	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Практические занятия Практическая работа №5. Трофические связи в экосистемах и расчет показателей эффективности ассимиляции т эффективности продуцирования. Практическая работа №6. Биологические и геологические круговороты.	2 2 2	
	Самостоятельная работа Самостоятельное решение задач	2	
Раздел 4. Человек в биосфере			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.1. Экология человека 12+6+6	**Теоретическое обучение** 17. Экология человека. Глобальные проблемы человечества. Теории и методы исследования экологии человека. 18. Воздействие природной среды на человека. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека. 19. Адаптация человека к условиям окружающей среды. 20. Антропогенное загрязнение биосферы. Воздействие на гидросферу, воздействие на атмосферу и воздействие на литосферу. 21. Антропогенные чрезвычайные ситуации. 22. Основы экологической безопасности.	2 2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета экологии, технических средств обучения:

1. Персональный компьютер
2. Принтер
3. Телевизор

оборудования и технологического оснащения рабочих мест: таблицы, коллекции, муляжи, модели, макеты, учебники, справочники, научно-популярные издания, компьютерная база, ресурсы сети Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; - законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность; - принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания. **Перечень умений, осваиваемых в рамках** дисциплины: - 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.	- объясняет механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; - использует законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность; - применяет принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания. - анализирует и оценивает опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; - пользуется правовой и нормативно-технической	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - тестирования

	документацией по вопросам безопасности труда; - принимает необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций; - применяет средства индивидуальной и коллективной защиты работников.	

Таким образом, устойчивое развитие может быть определено с помощью экологического следа как меры людского спроса на природные ресурсы и индекса человеческого развития, как индикатора социально-экономического развития.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/.Баклушина В.Н./

УТВЕРЖДЕНО
приказом №236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.12 Основы цифровой экономики

(индекс и наименование учебной дисциплины)

специальность / профессия

20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника

техник - эколог

Разработчик:
Краснова Л.О.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Основы цифровой экономики

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Основы цифровой экономики» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-03.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения	
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
Должен уметь:	
планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; применять читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку	
Должен знать:	
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки	

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	***44***
Самостоятельная работа	***10***
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
курсовой проект	-
производственная практика	-
консультации	-
промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	***2***

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов
1	**2**	**3**
Раздел 1. Теоретические основы цифровизации экономики		**10/2**
Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	**Содержание**	*2*
	1. **Развитие и характеристика информационного общества.** Стадии общественного развития. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. **Цифровая революция.** Требования, предъявляемые к обществу и характеризующими его.	
Тема 1.2 Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики	**Содержание**	*2*
	1.**Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики.** Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро- экономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества.	
Тема 1.3 Институты цифровой экономики	**Содержание**	*2*
	1.Электронное правительство как институт информационной экономики. **Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики.** Предпринимательство как институт информационной экономики	
Тема 1.4 Электронное правительство	**Содержание**	*2*
	1.Электронное правительство Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие №1. Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии.	*2*
Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики		**6/2**
Тема	**Содержание**	*2*

2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой Экономики, сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	1. **Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики.** Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. **Информационная инфраструктура в России.** Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.	
Тема 2.2 Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	**Содержание**	*2*
	1. **Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности.** Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрия 4.0. **Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России.**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие №2. «Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений»	*2*
Раздел 3. Интернет-маркетинг		**8/4**
Тема 3.1 Технологии интернет - маркетинга	**Содержание**	2
	1.**Технологии интернет - маркетинга.** Использование интернета для сбора и анализа маркетинговой информации. Коммерческая информация в сети интернет. **Интернет-ресурсы, используемые для проведения маркетинговых исследований.** Современные методы сбора маркетинговой информации в Интернет. Технологии электронного бизнеса и интернет - маркетинга. Основные направления использования технологий Интернет - маркетинга. Роль интернет - маркетинга и электронной коммерции. CRM как новый этап развития корпоративных информационных систем. Технологии сети Интернет для реализации маркетинговой деятельности. Web-сайт в электронном бизнесе. Роль и функции Web-сайта в электронном маркетинге. Типы веб -ресурсов. Возможность профессионального общения, получения индивидуальных консультаций. Категории сетевых	

	проектов.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Характеристика основных форм рекламы в Интернете. Виды и средства распространения рекламы в Интернет.	2
Тема 3.2 Электронная торговля и платежные системы в интернет	**Содержание**	2
	1.**Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи.** Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция. **Внедрение систем электронной торговли.** Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса. Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет; Достоинства и преимущества интернет – платежей. Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	Практическое занятие №3. «Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции»	4
Раздел 4. Информационная безопасность		**6/2**
Тема 4.1 Нормативно-правовые основы информационной безопасности	**Содержание**	2
	1.**Нормативно-правовые основы информационной безопасности.** Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. **Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность.**	
Тема 4.2 Меры, механизмы и средства защиты информации, интеллектуальная собственность	**Содержание**	2
	1.**Меры, механизмы и средства защиты информации.** Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия. **Интеллектуальная собственность.** Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие №4. Защита интеллектуальной собственности	2
Раздел 5. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации		**4**
Тема 5.1 Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	**Содержание**	2
	1.**Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России.** Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии. Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации. Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	
Промежуточная аттестация		2
Всего		44

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания модуля в целом.

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если учебным планом предусмотрен курсовой проект, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий **не допускается перенос учебного материала** из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

3.2. Требования к минимальному информационному обеспечению обучения –

определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Освоенные умения: – использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; – применять компьютерные и телекоммуникационные средства; – работать с информационными справочно-правовыми системами; – использовать прикладные программы в профессиональной деятельности; – владеть навыками постановки управленческих целей и задач в сфере профессиональной деятельности для принятия управленческих решений на основе экономических знаний использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей.	– использует программное обеспечение в профессиональной деятельности; – применяет компьютерные и телекоммуникационные средства; – работает с информационными справочно-правовыми системами; – использует прикладные программы в профессиональной деятельности.	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа; контрольные работы; защита докладов по изученным темам; защита презентаций по темам дифференцированный зачет.
Усвоенные знания: – эволюцию развития в системе информационной экономики; – основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; – влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений; – понятие правовой информации как среды информационной системы; – назначение, возможности, структуру, принцип работы информационных справочно-правовых систем; – меры, механизмы и средства	– правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты; – перечисляет основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ – описывает влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений – использует возможности информационных справочно-правовых	

защиты информации; – возможности сетевых технологий работы с информацией; – стратегия развития информационного общества в Российской Федерации.	систем – использует возможности сетевых технологий работы с информацией	

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ 01. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(индекс и наименование профессионального модуля)

специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника
Техник -эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля**:**

ПМ 01. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

разработана в соответствии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение студентами следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения	***Результаты освоения***
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6.	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей
Иметь практический опыт:	планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей

	среды.
Должен уметь:	– планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; – планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; – планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; – выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; – эксплуатировать аналитические приборы и технические средства – контроля качества окружающей среды; – проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; – отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; – проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; – находить информацию для сопоставления результатов с – нормативными показателями; – использовать специализированное программное обеспечение для – обработки данных; – заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.
Должен знать:	– виды экологического мониторинга; – основные средства экологического мониторинга; – задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; – основные виды и источники загрязнения природной среды, – классификацию загрязнителей; – программы наблюдений за состоянием природной среды; – методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; – типы оборудования и приборы экологического контроля, – требования к ним и области их применения; – современную химико-аналитическую базу государственной сети – наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее – развития; – принцип работы аналитических приборов; – правила и порядок отбора проб в различных средах; – методики проведения химического анализа проб объектов – природной среды; – нормативные документы по предельно допустимым концентрациям – сбросов, выбросов и загрязнения почв; – методики расчета предельно допустимых концентраций и – предельно допустимых выбросов; – порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; – критерии и оценка качества окружающей среды;

	– экологические последствия загрязнения окружающей среды – вредными веществами; – правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

Код Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1 Экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	518
Самостоятельная работа	104
Консультации	
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	
теоретическое обучение	403
лабораторные занятия	
практические занятия	112
курсовой проект	
Производственная практика (по профилю специальности) (для ППССЗ)	120 час.
Промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.01 - экзамен; по МДК.01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды: экзамен — 5 семестр по МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды– дифференцированный зачет – 4 семестр по УП01.- дифференцированного зачета. по ПП.01− дифференцированного зачета.	

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)*		*Объем часов*
1	**2**		**4**
ПМ 1. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий			
МДК 01.01. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды			
Тема 1.1 Мониторинг как многоцелевая информационная программа	**Содержание**		10
	1	Введение. Сущность мониторинга в РФ. Определение. Цели и задачи Процедура мониторинга. Объекты мониторинга. Место и роль мониторинга в системе охраны и управления окружающей средой.	2
	2	Основные контролируемые параметры и нормирование. Классификация и уровни мониторинга. Системы и подсистемы мониторинга. Уровни мониторинга.	2 2*
	3	Биосферный (фоновый) мониторинг. Цели и задачи. Принцип построения и основные положения глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Расположение станций наблюдений в ГСМОС. Иерархическая система сбора данных мониторинга.	2
	4-5	Критерии оценки качества окружающей природной среды. Критерии, характеризующие допустимые и критические состояния природной среды: ПДК – предельно-допустимые концентрации вредных веществ ($ПДК_{м.р.}$, $ПДК_{с.с.}$), ОБУВ – ориентировочно безопасные уровни воздействия, ПДВ (ПДС) предельно – допустимые выбросы (сбросы), ПДЭН – показатель предельно-допустимой экологической нагрузки на природный объект. ИЗА (ИЗВ) – индекс загрязнения атмосферного воздуха (водных объектов), КИЗА (КИЗВ) –комбинированный индекс загрязнения атмосферного воздуха (воды), ПХЗ-10 – суммарный показатель химического загрязнения водного объекта, фитотоксичность – комплексный показатель загрязнения почв, Zc – суммарный показатель загрязненности почв, показатели экстремально высокого и высокого загрязнения природной среды. Критерии оценки экологической ситуации и экологического бедствия	2 2
	Практические занятия		8
	1	Изучение организации натурных наблюдений за состоянием биосферы	2
	2	Определение запыленности воздуха	2

	3	Оценка состояния окружающей природной среды Чувашской Республики	2
	4	Расчет индекса загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы	2
		(ИЗА, ИЗВ, КИЗА, КИЗВ, Zc и др. показатели	2
Тема 1.2. Приборы и оборудование, методы, применяемые для контроля загрязнения окружающей природной среды	**Содержание**		
	1	Приборы, оборудование, расходные материалы. Определение. Классификация методов анализа (определения) содержания загрязняющих веществ. Принципиальная структурная схема для отбора проб	2
	2	Измерители расхода воздуха при отборе проб. Ротаметры, реометры, газовые счетчики. Устройство и принцип работы. Установка расходомеров в схему отбора проб.	2
	3	Побудители расхода. Аспираторы, электроаспираторы, вентиляторы, пылесосы и другие движители воздуха. Принцип работы. Установка побудителей расхода в систему отбора проб.	2
	4	Сорбционные трубки для отбора проб воздуха (отбор проб на пленочные сорбенты).. Фильтры и фильтродержатели для отбора проб воздуха на пыль. Индикаторные трубки (ИТ) и комплекты индикаторных средств (КИС) для проведения экспресс – анализов..	2
	5	Устройство и принцип работы комплектных лабораторий ПОСТ – 1 и ПОСТ – 2. Назначение и принцип работы комплектных лабораторий, их технические характеристики. Устройство системы отбора на газовые примеси, пыль и сажу. Система определения метеопараметров. Устройство воздухоотборника «Компонент». Порядок проведения наблюдений.	2 2
	6	Проведение наблюдений на маршрутных и передвижных постах. Выбор места наблюдений, проведение их. Программы (сроки) наблюдений.	2
	7	Назначение и технические характеристики передвижного поста «Атмосфера – 2» . Устройство и состав лаборатории. Системы отбора проб на газовые примеси, пыль, сажу. Система ручного отбора проб. Подготовка лаборатории к работе.	2
	Практические занятия		
	1	Работа с комплектом индикаторных трубок CO_2, Работа с комплектом индикаторных трубок ацетон	2
	2	Устройство, назначение ФГ01 – 1 и 305 – ФА01 Принцип работы газоанализаторов ФГ01 – 1 и 305 – ФА01.	2
	3	Определение кислорода в воздухе придорожной зоны Определение кислорода в воздухе в помещениях	2
	4	Изучение работы передвижного поста отбора проб «Атмосфера – 2»	2

	5	Изучение руководства отбора проб воздуха по контролю загрязнения атмосферы	2
	6	Составление программы наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в населенном пункте численностью 500 тыс.человек.	2
Тема 1.4. Мониторинг загрязнения атмосферы	**Содержание**		
	1	Влияние метеорологических условий на уровень загрязнения атмосферного воздуха. Основные состояния приземного слоя атмосферы: инверсия, конвекция, изотермия. Их влияние на рассеивание примесей в атмосфере. Влияние осадков, влажности воздуха, солнечной радиации на концентрацию ЗВ в атмосферном воздухе. Влияние скорости ветра на зону распространения примесей. Неблагоприятные метеоусловия (НМУ).	2
	2	Оценка состояния атмосферного воздуха. Единичные индексы загрязнения. Единичные показатели состояния атмосферного воздуха (АВ). Осредненные показатели состояния атмосферного воздуха. Критерии качества АВ: санитарно – гигиенические, технические (производственные) и комплексные показатели. Индекс загрязнения атмосферы. Потенциал загрязнения атмосферы	2
	3	Мониторинг загрязнения атмосферы жилой и промышленной зоны. Виды, программы и сроки наблюдений. Факторы, влияющие на выбор примесей, определяемых в жилой зоне (уровень загрязнения, превышение ПДК, класс опасности ЗВ, уровень заболеваемости населения). Приоритетность загрязняющих веществ для первоочередного контроля. Способы обследования жилой зоны. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов (требования ГОСТа).	2 2
	4	Обработка и обобщение результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Обработка результатов наблюдений на постах. Требования к форме представления информации. Порядок занесения данных наблюдений на технический носитель. Бюллетени и обзоры загрязнения АВ территории	2
	5	Проведение наблюдений загрязнений природных сред радионуклидами. Основные принципы проведения наблюдений. Выбор места и частота отбора проб на радиоактивность. Методы отбора проб. Установки и оборудование для отбора проб. Расчеты объема отобранного воздуха. Требования к отправке проб в химлабораторию. Съемки радиоактивной загрязненности местности.	2

	6	Мониторинг источников загрязнения атмосферы. Классификация источников. Организация системы контроля промышленных выбросов в атмосферу (СПКВА). Задачи СПКВА. Виды контроля промышленных выбросов (лабораторный, инструментальный), способы контроля (прямой, расчетный). Выбор точек отбора проб, периодичность контроля.	2
	7	Вредные вещества, выбрасываемые предприятиями. Инвентаризация выбросов. Расчетные методы определения ЗВ в промышленных выбросах. Понятие удельного выделения ЗВ от отраслей промышленности. Методы расчета ЗВ от литейного производства и производства строительных материалов.	2
	8	Санитарно- защитные зоны (СЗЗ) предприятий. Факторы, влияющие на размер СЗЗ. Зонирование городов. Обустройство СЗЗ. Возможности снижения СЗЗ.	2
	Практические занятия		
	1	Нормирование качества окружающей среды	2
	2	Организация наблюдений на маршрутах и передвижных постах	2
	3	Расчет КИЗА г.Чебоксары по Докладу о состоянии загрязнения окружающей среды	2
	4	Правила установления предельно допустимых выбросов.	2
	5	Определение фоновой радиоактивности с помощью дозиметра «Радиоэкс».	2
	6	Определение запыленности в помещении Определение токсичности пыли.	2 2
	7	Определение качества воздуха по значениям концентраций загрязняющих веществ	2
	8	Проведение расчетов комплексного показателя загрязнения атмосферы.	2
	9	Проведение расчета зоны рассеивания загрязняющих веществ	2
	10	Проведение расчета вредных веществ на источниках выбросов	2
	11	Расчет рассеивания и нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу	2
Тема 1.5.	**Содержание**		8
	1	Принципы и методы отбора проб в воздухе рабочей зоны: технология, температурный режим, физико – химические свойства веществ, летучесть, класс опасности. Выбор места отбора проб, периодичность отбора, методы отбора проб.	2
Мониторинг	2	Критерии оценки качества воздуха рабочей зоны. Расчет среднесменных концентраций ЗВ по результатам разовых измерений. Доверительный интервал. Расчет количество дополнительных проб.	2

загрязнения воздуха рабочей зоны (ВРЗ)	3	Приборы и оборудование для отбора проб воздуха рабочей зоны Аспирационные устройства для отбора проб. Классификация аспираторов. Исполнение аспираторов по требованиям безопасности отбора проб. Автоматические приборы для контроля воздушной среды в рабочей зоне.	2
	4	Экспресс методы анализа рабочей зоны. Устройство и применение индикаторных трубок. Устройство и принцип работы УГ – 2 и АМ – 5. Расчет концентраций примесей.	2
	Практические занятия		
	1	Составление схемы отбора проб в рабочей зоне слесарного производства	4
	2	Подбор комплекта индикаторных средств (КИС) для анализов.	2
	3	Составление схемы отбора проб в рабочей зоне — учебный класс	2
	4	Анализ загрязнения воздуха в учебном кабинете	2
Тема 1.6. Мониторинг загрязнения атмосферных осадков.	**Содержание**		8
	1	Станции фонового мониторинга, их программы наблюдений за атмосферными осадками. Требования к отбору проб АО. Оборудование для отбора проб твердых и жидких осадков. Устройство и принцип работы автоматического пробоотборника (осадкосборник ОСА)	2
	2	Требования к приборам и оборудованию. Хранение проб и определение неустойчивых компонентов в пункте наблюдений. Заполнение сопроводительного талона. Определяемые примеси в АО. Изучение трансграничного переноса путем анализа АО.	2
	3	Организация наблюдений за загрязнением снежного покрова. Программа наблюдений (1 вида, 2 вида). Снегомерный маршрут. Керны. Отбор проб снега на снегомерном	2
	4	маршруте. Оборудование для отбора проб. Предварительная обработка проб на постах отбора проб снега. Подготовка проб к отправке в лабораторию.	2
	Практические занятия		**6**
	1.	Определение pH в атмосферных осадках.	2
	2	Определение жесткости в атмосферных осадках.	2
	3	Проведение опытов по влиянию дождевой воды на растения	2
Тема 1.7. Мониторинг загрязнения природных вод	**Содержание**		
	1	Оценка качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Нормы качества воды. Влияние растворимых солей на вкус, запах, цвет. Жесткость воды. Минерализация вод и солевой состав.	2

	2	Единичные показатели качества. Лимитирующие показатели. Комплексные показатели загрязнения воды (ИЗВ, КИЗВ, ПХЗ-10). Правила контроля качества природных вод. Водоемы, водотоки. Химический состав природных вод. Требования нормативных документов к организации сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. РД 52.24.309 – 92 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Роскомгидромета», «Правила охраны поверхностных вод»	2
	3	Принципы организации и проведения режимных наблюдений на пунктах контроля водных объектов. Пункты наблюдений. Виды сетей пунктов наблюдений. Категория пунктов наблюдений. Условия выбора месторасположения пунктов. Виды наблюдений поверхностных вод суши.	2
	5	Мониторинг физических параметров вод. Программы наблюдений. Визуальные наблюдения за состоянием водного объекта. Измерение физических параметров воды с помощью полевой комплектной лабораторией «НКВ». Применение комплексных лабораторий при наблюдениях качества природных вод. Расчет расхода воды.	2
	6	Организация экспедиционных наблюдений за качеством вод. Порядок проведения наблюдений во время экспедиционных обследований. Консервация проб воды. Проведение «анализа первого дня» проб воды. Требования к отбору проб.	2
	8	Наблюдения за гидробиологическими показателями природных вод. Показатели для контроля. Программы контроля. Первичная обработка результатов наблюдений за загрязнением воды на водных объектах.	2
	9	Наблюдения за радиоактивным загрязнением природных вод. Пробоотборники «Спрут».Принципы отбора проб. Фильтровальные установки. Фильтры. Проведение радиационного анализа. Приборы экспресс- анализа (СРА – 88 и др.).	2
	Практические занятия		**20**
	1	Освоение методов отбора проб воды и определение общих показателей.	2
	2	Определение жесткости природных вод с помощью тест - комплектов	2
	3	Определение показателей, характеризующих органолептические свойства воды	2
	4	Определение общего железа в природных водах с помощью тест – комплектов.	2
	5	Определение аммиака в природной воде с помощью тест- комплекта.	2
	6	Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах	2
	7	Комплексная оценка воды (ИЗВ) ..	2
	8	Определение экологического состояния и пригодности водного объекта к использованию	2
	9	Решение задач по теме «Экологические проблемы гидросферы».	2

	10	Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды	2
Тема 1.8. Мониторинг загрязнения почв	**Содержание**		
	1	Антропогенное воздействие на почву. Последствия этого воздействия. Миграция загрязняющих веществ в почве. Осаждение, растворение, окисление и восстановление ЗВ в почве. Степень подвижности ЗВ в зависимости от состава почв. Влияние агротехнических мероприятий на миграцию химических веществ в почвах.	2
	2	Организация наблюдений за загрязнением почв. Требования к организации наблюдений. Основные категории наблюдений за уровнем загрязнения почв. Показатели качества почв, входящих в состав наблюдений по программам мониторинга. Критерии для составления перечня, подлежащих контролю загрязняющих почву веществ: токсичность, распространенность, устойчивость. Перечень пестицидов, тяжелых металлов, органических веществ промышленного происхождения, подлежащих контролю.	2
	3	Контроль загрязнения почв загрязнителями промышленного происхождения. Контроль	2
		загрязнения почв пестицидами. Выбор участка наблюдений. Рекогносцировочное обследование местности. Время и периодичность обследования. Выделение ключевых участков и составление схемы их размещения вокруг источника загрязнения. Назначение точек отбора проб по румбам. Отбор проб почвы. Составление объединенной пробы. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Заполнение сопроводительного талона.	
	4	Мониторинг почв Чувашской Республики. Общая характеристика почв ЧР. Направления по изучению состояния почв республики, влияния полигона твердых коммунальных отходов на почву и грунтовые воды. Организации, занимающиеся мониторингом почв Чувашии по своим направлениям	2
	5	Обобщение материалов наблюдений за загрязнением почв. Виды информации о загрязнении почв. Информация, поступающая в лабораторию (сопроводительный талон, результаты анализов проб почвы (рабочие таблицы), справки, обзоры, штормовая информация. Сроки представления информации. Почвенно - технохимические карты.	2
	Практические занятия		
	1	Приготовление почвенных вытяжек для проведения анализов. pH, солевого состава и засоленности	2
	2	Определение pH почвенной вытяжки.	2
	3	Изучение влияния pH почвы на рост растений.	2
	4	Взятие почвенных образцов и их обработка.	2
МДК 01.02. Природопользование и охрана окружающей среды			

Тема 2.1 Введение	**Содержание**		2
	1	Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества.	
	2	Природопользование как сфера общественно-политической деятельности и прикладная научная дисциплина, ее объект, субъект и задачи, виды природопользования. Основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в рамках природопользования.	
	3	Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования. Законы природопользования	
Тема 2.2 Рациональное использование природных ресурсов	**Содержание**		2
	1	Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов. Ресурсопользование (изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов). Производственные связи природных ресурсов в процессе их использования.	
	2	Концепция ресурсных циклов. Эколого-географические принципы ресурсопользования. Комплексный подход к изучению и использованию природных ресурсов. Регламентация их изъятия и потребления. Малоотходные технологии.	
	Практические занятия		
	1	Оценка средозащитной функции зеленых насаждений	2
Тема 2.3. Загрязнение окружающей среды	**Содержание**		
	1	Характеристика загрязнений и их классификация. Естественное и антропогенное загрязнение. Источники загрязнения.**	2
	2	Загрязнение атмосферы: естественное искусственное загрязнение. Локальное загрязнение – смог. Последствия загрязнения атмосферы: кислотные осадки, парниковый эффект, нарушение озонового слоя.	2
Тема 2.4. Экологическое нормирование	**Содержание**		
	1	Государственная система экологического нормирования Санитарно-гигиеническое нормирование.	2
	Практические занятия		
	1	Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха ЗВ, ПДВ.	2
	2	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2
	3	Корректировка СЗЗ предприятия	2
Тема 2.6.	**Содержание**		2

Охрана окружающей среды.	1	Государственные и муниципальные органы управления природными ресурсами и охраны окружающей среды, цели и задачи.	
	2	Государственный контроль. Производственный контроль. Муниципальный экологический контроль. Общественный экологический контроль.	
Тема 2.7. Комплексное обследование природных сред	**Содержание**		
	1	Правила контроля качества окружающей среды в населенных пунктах	2
Тема 2.8. Методы реабилитации загрязненных территорий	**Содержание**		2
	1	Мелиорация и ее классификация Рекультивация почв.	
Тема 2.9. Обеспечение экологической безопасности природно-антропогенных систем	**Содержание**		2
	1	Экологическая безопасность населения	
	Дифференцированный зачет		2
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* ***Виды работ***			
1.	Изучение общей характеристики природоохранной деятельности предприятия, и выявление «узких» мест на нем по использованию природных ресурсов.		
2.	Изучение структуры промышленно – санитарных (химических) лабораторий предприятий.		
3.	Осуществление мероприятий по охране природных сред и приобретение практических навыков по их составлению: 3.1. По источникам загрязнения атмосферного воздуха. 3.2. По источникам загрязнения водных объектов. 3.3. По источникам загрязнения почв		
4.	Обслуживание существующих в организации (предприятии) очистных установок: 4.1. По очистке пыли и газов перед выбросом в атмосферу. 4.2.По очистке сточных вод от загрязняющих веществ перед сбросом в водные объекты или в городской коллектор. 4.3. По утилизации и обезвреживании промышленных отходов.		
5.	Осуществление контроля содержания загрязняющих веществ в источниках выбросов в атмосферу и отработавших газах транспортных средств, сточных водах, промышленных отходах.		
6.	Проведение контроля загрязнения рабочей зоны, атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв.		

7.	Обработка результатов контроля качества природных сред. Заполнение журналов первичной отчетности	
8.	Заполнение журналов статической отчетности :формы 2 -ТП(воздух), 2-ТП(водхоз), «2 -ТП (токсичные отходы), 4-КС и другие.	
9.	Осуществление работы на приборах, оборудовании лабораторного контроля качества природных сред; проведение анализов загрязняющих веществ согласно установленным методикам.	
10.	Участие в составлении плана мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов	
11.	Составление плана мероприятий по охране атмосферного воздуха.	
12.	Составление плана мероприятий по обращению с промышленными и бытовыми отходами.	
13.	Проведение расчетов рассеивания с использованием программных комплексов предприятий.	
	Учебная практика Виды работ 1.Метеорологические наблюдения: подготовка и проведение метеорологических наблюдений; наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями. Информационная работа метеостанции; дополнительные наблюдения 2.Работы по составлению топографической основы для экологического мониторинга: производство буссольной съемки; обработка результатов буссольной съемки; производство геометрического нивелирования; производство теодолитной съемки; обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок 3. Гидрологические наблюдения и работы: обследование участка реки; гидрометрические измерения и наблюдения на реке 4. Полевое обследование почв: - морфологическое описание почвенного профиля; - определение влажности почвы.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется:

- лаборатория промышленной и радиоэкологии;
- кабинет и лаборатория приборов экологического контроля, контроля загрязнения атмосферы и воды,
- кабинет и лаборатория химико-аналитическая.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы, стулья;
- комплект учебно-методической литературы: учебники, учебные пособия,
- справочная литература: Правила эксплуатации ГОУ, Экологический мониторинг, Каталог пылеулавливающего оборудования.
- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- методические указания, инструкции по выполнению лабораторных и практических работ;
- инструкции по технике безопасности;
- комплекты тестовых материалов бумажном и электронном варианте;
- рисунки, таблицы, схемы.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютер (ноутбук);
- спектрофотометр СФ-46, хроматограф Цвет 500, аспиратор ЭА-1А, фильтродержатель, индикаторные трубки, хроматограф для воды «Ивушка», термограф;
- мини-лаборатория «Экология и охрана окружающей среды», мини-установка «Адсорбционная очистка питьевой и сточной воды», мини-установка «Очистка воздуха от диоксида углерода абсорбцией, мини-установка «Очистка воздуха от диоксида углерода адсорбцией», установка «Контроль содержания тяжелых металлов в почве», установка «Обесцвечивание сточных вод коагуляцией», комплект–практикум экологический «КПЭ», мини-экспресс лаборатория «Пчелка – Ум», мини-экспресс лаборатории «Пчелка – У- хим», мини-экспресс лаборатория «Пчелка Р», полевая комплектная лаборатория для контроля воды на содержание фосфора в разных формах «Фосфор», полевая комплектная лаборатория «НКВ – 2», мини- экспресс лаборатория

«Пчелка – У/почва», тест комплекты для «НКВ – 2», тест-комплект «РК-БПК», Т- тест комплекты для «КПЭ», для определения кальция в воде «Кальций», для определения pH в водных растворах -«pH», для определения общей жесткости в воде – «ОЖ – 1»;

- гигрометры марки ВИТ 1 и ВИТ 2;
- насос пробоотборник НП – 3М, индикатор радиоактивности РАДЭКС, весы электронные ЕК – 300, люксметр «ТКА- ЛЮКС», анемометр цифровой переносной АП1М, барометр-анероид БАММ -1; психрометр аспирационный;
- тест комплекты для лаборатории «ЭОС»: для определения активного хлора «Активный хлор», для определения железа «Железо»; мутнометр;
- прибор для доочистки питьевой воды АКВАФОР;
- тест комплекты на «Железо», «Нитраты», «Нитриты», «Активный хлор»;
- штуцера для отбора проб воздуха, штуцер для подсоединения водоструйного насоса, трехходовые краны, абсорбер, насадка; колбы конические на 100 мл, штуцер для подвода очищаемого воздуха, сосуд Мариотта, зажим; штуцера для отбора проб, штуцер для подсоединения водоструйного насоса, трехходовые краны, адсорбер, поглотитель, колба коническая на 100 мл, штуцер для подвода очищаемого воздуха;
- семена петрушки или укропа;
- тест – система «Никель-тест», Сульфат никеля- реактив;
- стаканы, воронка, шпатель, чашки Петри, пробирки, ножницы, пинцет, стеклянная палочка, цилиндр мерный, фильтры бумажные;
- биогумус «Живая земля»;
- мешалка, пипетки, полиакриламид(раствор), пробирка колориметрическая, пробирки для образцов шкалы, стакан, фильтры, цилиндр мерный, сульфат аммония, гидрооксид натрия (раствор).

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[1]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Демонстрация выбора методов, средств и программ экологического мониторинга окружающей среды	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Обоснование выбора приборов, оборудования, технических средств и устройств для проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха, атмосферных осадков, снежного покрова, воды и почвы.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	Демонстрация понимания физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в атмосфере, гидросфере, и литосфере; Обоснование выбора места проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы; обоснование способа отбора проб атмосферного воздуха, осадков и снежного покрова, воды и почвы; Демонстрация порядка отбора проб атмосферного воздуха, осадков и снежного покрова воды, почвы	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	Демонстрация технологических этапов обработки данных по наблюдению за экологическим состоянием природной среды; применение офисного пакета программ при	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой

[1] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	обработке экологической информации; применение систем автоматизированной обработки данных; демонстрация порядка обработки оперативной и режимной экологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов.	аттестации.
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Выполнение экономической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Заполнение отчетных форм о экологическом состоянии окружающей среды	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; демонстрация умений структурировать	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации,

деятельности	полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска.	государственной итоговой аттестации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с членами коллектива, руководством, клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
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	Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельностью и в быту; демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях.	практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ 02. Производственный экологический контроль
(индекс и наименование профессионального модуля)

специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника
Техник -эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности производственный экологический контроль и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Производственный экологический контроль
ПК 2.1.	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2.	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3.	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 2.4.	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК 2.5.	Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации; оценки эффективности очистных установок и сооружений; подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
Уметь	организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; давать оценку эффективности очистных установок и сооружений;
Знать	структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение. работ по экологическому мониторингу и

	производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 284

в том числе в форме практической подготовки – 198

Из них на освоение МДК – 176

в том числе самостоятельная работа –0

практики, в том числе

учебная –72

производственная – 36

Промежуточная аттестация – 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
					В том числе					
				Всего	Лабораторных. и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1-2.5 ОК 01-07, 09	Раздел 1. Производственный экологический контроль производственных процессов	**248**	198	**176**	90	20	-	**36**	**30**	**60**
	Промежуточная аттестация	**36**								
	Всего:	**284**	**198**	**176**	**90**	**20**	**-**	**-**	***30***	***60***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	**2**	**3**
Раздел 1. Производственный экологический контроль производственных процессов		**248/198**
МДК 02.01 Организация и проведение экологического мониторинга и контроля в организациях		**248/90**
Тема 1.1. Основы технологии производств, их экологические особенности	**Содержание**	**14**
	1.Общие закономерности производственных процессов. Понятия «производство», «производственный процесс», «технология производства», «технологический процесс», «технологическая система». Организация производственных процессов. Общие закономерности производственных процессов. Взаимосвязь технологии и стандартов качества окружающей среды. Эколого-экономические подходы к выбору технологий. Технологии основных промышленных производств. Характерные экологические проблемы основных промышленных производств, энергетического и транспортного комплексов.	4
	2.Объекты производственного экологического контроля. Требования к организации и осуществлению производственного экологического контроля. Основные задачи производственного экологического контроля.	
	3.Источники воздействия на окружающую среду. Классификация источников выбросов и сбросов. Методы защиты окружающей среды от негативного воздействия. Зона активного загрязнения: понятие, размеры, форма. Санитарно-защитная зона предприятия. Директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам воздействия на окружающую среду.	
	4. Геотехнические системы промышленных производств. Принципиальные технологические блок-схемы с указанием материальных потоков. Источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле. Система контроля технологических процессов. Оценка экологической эффективности технологического процесса.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**10**
	Практическое занятие 1. Экологические проблемы ТЭК, транспорта и основных отраслей промышленности	4

	Практическое занятие 2. Оценка состояния загрязнения атмосферы	2
	Практическое занятие 3. Определение зоны активного загрязнения ТЭС	2
	Практическое занятие 4. Составление и анализ принципиальной технологической блок-схемы конкретного производства.	2
Тема 1.2. Экологически чистые производства	**Содержание**	**6**
	1.Экологически чистые производства. Понятие «экологически чистые производства». Основные принципы организации и создания экологически чистых производств: системность, замкнутость материальных потоков, комплексность использования материальных и энергетических ресурсов, межотраслевая кооперация производств. Приоритетные направления развития экологически чистых производств: разработка новых технологических процессов и аппаратов, минимизация источников выделения загрязняющих веществ, развитие системы экологического контроля, внедрение замкнутых водооборотных циклов. Наилучшие доступные технологии.	4
	2.Малоотходные производства. Понятие «малоотходны производства». Технология малоотходных производств. Современные природосберегающие технологии. Организация рационального природопользования на производстве	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	Практическое занятие 5. Анализ технологического процесса экологически чистого производства (по переработке шин и др.)	2
Тема 1.3. Приборы и оборудования производственного экологического контроля	**Содержание**	**8**
	1.Приборы и оборудование экологического контроля. Понятие производственного экологического контроля. Цели, задачи и принципы производственного экологического . Осуществление в организациях контроля соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов. Приборы и оборудование средств экологического контроля и средств защиты окружающей среды. Эксплуатация приборов и оборудования, подготовка к эксплуатации. Основные неполадки в работе оборудования и их устранение	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**6**
	Лабораторное занятие 1. Изучение устройства, принципа работы и мелкий ремонт приборов экологического контроля,	6
Тема 1.4. Общие требования к организации и проведению	**Содержание**	**34**
	1.Состав промышленных выбросов различных производств. Характеристика и классификация вредных примесей. Организация контроля стационарных источников выбросов на промышленном предприятии. Основные способы предотвращения и	6

производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха	улавливания промышленных выбросов. Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду, методы ее проведения, периодичность.	
	2.Очистка газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей. Характеристики пылей и пылеулавливания. Механическая, гидравлическая, электрическая очистка воздуха от аэрозолей. Сущность методов. Конструктивное оформление: принцип работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки	
	3.Комплексная очистка выбросов предприятия. Технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами. Замкнутые газообразные циклы	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**28**
	Практическое занятие 6. Проведение инвентаризации источников воздействия на окружающую среду конкретного производства	4
	Практическое занятие 7. Выбор и расчет устройств для очистки газов	4
	Практическое занятие 8. Оценка шумового воздействия	2
	Лабораторное занятие 2. Изучение устройства, принципа работы и мелкий ремонт приборов экологического контроля	6
	Лабораторное занятие 3. Отбор проб атмосферного воздуха на входных и выходных потоках (предприятие химической промышленности и др) аспирационным методом	4
	Лабораторное занятие 4. Химический анализ проб атмосферного воздуха (предприятие)	4
	Лабораторное занятие 5. Анализ атмосферного воздуха на входных и выходных потоках (предприятия) переносными газоанализатором или экспресс анализ	4
Тема 1.5. Общие требования к организации и проведению производственного экологического контроля за рациональным использованием и охраной водных объектов	**Содержание**	**24**
	1.Использование водных ресурсов. Основные потребители воды на промышленном предприятии. Особенности водопотребления предприятий. Требования, предъявляемые к воде предприятиями различных отраслей промышленности. Системы водоснабжения различных предприятий. Правила охраны водных объектов от загрязнения сточными водами. Виды водных объектов в зависимости от назначения.	**6**
	2.Основные группы промышленных сточных вод. Санитарные требования к качеству сточных вод. Состав промышленных сбросов различных производств. Классификация примесей в сточных водах по физическим, химическим, биологическим и азодисперсным показателям. Основные способы предотвращения и улавливания промышленных сбросов.	
	3.Очистка сточных вод от взвешенных веществ. Основные методы очистки промышленных сточных вод от взвесей, эмульсий. Процеживание, отстаивание, фильтрование. Конструктивное оформление: принцип работы, достоинства и недостатки современных	

	приборов и аппаратов очистки.	
	4.Очистка сточных вод от растворенных примесей. Очистка сточных вод от органических примесей химическими, физико-химическими и биологическими методами. Конструктивное оформление: принцип работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки.	
	5.Обработка осадков сточных вод. Классификация осадков сточных вод. Методы обработки осадков: уплотнение, стабилизация, обезвоживание, кондиционирование, утилизация, ликвидация.	
	6.Замкнутые водооборотные циклы. Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий. Бессточная схема водоснабжения. Общие принципы организации замкнутых систем водоснабжения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**18**
	Практическое занятие 9. Расчет замкнутой системы водоснабжения	4
	Практическое занятие 10. Расчет оборотной системы предприятия	4
	Практическое занятие 11. Определение необходимой степени очистки сточных вод	4
	Лабораторное занятие 6. Химический анализа состава сточных вод очистных сооружений.	6
Тема 1.6. Отчетная документация производственного экологического контроля	**Содержание**	**16**
	1.Положение о проведении производственного экологического контроля на предприятии. Этапы и процедура производственно- экологического контроля. Формы отчетности по воздействию на окружающую среду. Контроль за загрязнением атмосферного воздуха ПОД-1, ПОД-2; ПОД-3. Контроль за использованием водных ресурсов	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**14**
	Практическое занятие 12. Изучение структуры и содержания экологического паспорта предприятия	6
	Практическое занятие 13. Составление отчета об охране атмосферного воздуха по форме 2 ТП (воздух)	4
	Практическое занятие 14. Составление отчета об использовании воды по форме 2ТП (водхоз)	4
Тема 1.7. Экономическая оценка последствий загрязнения и деградации окружающей среды	**Содержание**	**18**
	1.Значимость экономической оценки природных ресурсов. Бонитет и кадастр природных ресурсов. Ценность природных ресурсов. Затратный и рентный подходы в экономической оценке природных ресурсов.	6
	1.Понятие и определение ренты. Замыкающие затраты: понятие, методы определения	

	(пример расчета). Эксплуатационная ценность природных ресурсов. Структура цены на природные ресурсы. Взаимосвязь ценности, экономической оценки и цены на природные ресурсы. Структура земельной ренты в условиях города	
	3.Понятие ущерба. Экономический, социальный и экологический ущерб. Сущность и содержание экономического ущерба. Механизм формирования экономического ущерба. Структура экономического ущерба.	
	4.Методы оценки экономического ущерба от загрязнения и деградации окружающей среды. Их сущность и области применения. Ущербоёмкость производства. Использование показателей предотвращенного ущерба. Экономический оптимум загрязнения.	
	5.Платность использования природных ресурсов: плата за природные ресурсы, за загрязнение окружающей природной среды и за другие виды воздействий	
	6.Общая экономическая эффективность затрат природоохранного назначения. Сравнительная экономическая эффективность природоохранных затрат. Экономический результат природоохранных мероприятий	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**
	Практическое занятие 15. Экономическая оценка природных ресурсов: земли, лесных богатств, других биологических ресурсов, минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов	4
	Практическое занятие 16. Знакомство с методикой определения ущерба, причиняемого хозяйству загрязнением окружающей природной среды. Определение ущерба. Первичный эффект. Решение задач.	2
	Практическое занятие 17. Расчет платы за пользование природными ресурсами	2
	Практическое занятие 18. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками	2
	Практическое занятие 19. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий	2

Учебная практика раздела 1. **Виды работ** – инвентаризация источников загрязнения; – составление схемы источников выбросов – расчет выбросов и сбросов – контроль загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы на специально выбранных контрольных точках; – проведение санитарно-экологического контроля производства, измерения уровня освещенности, шумового загрязнения, электромагнитного загрязнения, уровня запыленности рабочей зоны;	**72**
Производственная практика раздела 1. **Виды работ** **Производственная практика** **Виды работ:** - составление и анализ технологической блок-схемы производства; - изучение устройств, принцип действия, способов эксплуатации, правил хранения и несложный ремонт приборов и оборудования экологического контроля; - осуществление эксплуатации оборудования и средств инженерной защиты окружающей среды; - контроль загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы на специально выбранных контрольных точках; - определение класса опасности производства и проведение расчетов по разработке санитарно-защитной зоны; - сбор данных для отчетности предприятия по установленным формам	**36**
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ):** Влияние металлургической промышленности на окружающую среду. Влияние производства минеральных удобрений на окружающую среду. Влияние машиностроительного комплекса на окружающую среду. Влияние энергетики на окружающую среду. Влияние целлюлозно- бумажной промышленности на окружающую среду. Влияние нефтедобывающей промышленности на окружающую среду. Влияние нефтеперерабатывающей промышленности на окружающую среду. Влияние деревообрабатывающей промышленности на окружающую среду. Влияние угольной промышленности на окружающую среду.	**20**

Влияние пищевой промышленности на окружающую среду. Влияние легкой промышленности на окружающую среду. Влияние атомной промышленности на окружающую среду. Влияние химической промышленности на окружающую среду. Влияние сельскохозяйственного комплекса на окружающую среду. Влияние транспорта на окружающую среду. Влияние цветной металлургии на окружающую среду. Влияние автозаправок на окружающую среду. Влияние автомагистралей на окружающую среду. Влияние нефтехимических предприятий на окружающую среду. Влияние строительного комплекса на окружающую среду. Влияние автомобильных предприятий на окружающую среду. Влияние текстильной промышленности на окружающую среду. Теоретические основы защиты окружающей среды. Снижение негативного воздействия предприятий на окружающую среду Безотходное производство- основа рационального природопользования. Отчетная документация предприятия по воздействию на окружающую среду. Организация производственного экологического контроля на предприятии. Источники загрязнения биосферы. Приборы контроля качества окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды. Воздействие АЭС на окружающую среду.	
Промежуточная аттестация	**36**
Всего	**284**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Промышленная экология», «Аналитическая химия», в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерские «Учебная метеорологическая станция», «Учебная гидрологическая станция», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

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 и электронные издания

1. Вершинин, В. Л. Экология города : учебное пособие для СПО / В. Л. Вершинин. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0417-5, 978-5-7996-2895-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87909

2. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173129 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Горшенина, Е. Л. Управление техносферной безопасностью : учебное пособие для СПО / Е. Л. Горшенина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0610-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92187

4. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433760 (дата обращения: 19.11.2021).

5. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4371-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469696 (дата обращения: 19.11.2021).

6. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471822 (дата обращения: 19.11.2021).

7. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для спо / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7922-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180783 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (действующая редакция).
2. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ (действующая редакция).
3. Федеральный закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 (действующая редакция).
4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ (действующая редакция).
5. Водный кодекс Российской Федерации, от 03.06.2006 № 74-ФЗ (действующая редакция).
6. Земельный кодекс Российской Федерации, от 25.10.2001 № 136-ФЗ (действующая редакция).
7. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (действующая редакция).
7. ГОСТ Р 56062-2014. Производственный экологический контроль. Общие положения.
8. ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
9. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля
10. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения
11. ГОСТ Р 56828.38-2018. Наилучшие доступные технологии. Окружающая среда. Термины и определения
12. ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами.
13. ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель.
8. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
9. РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионоселективными электродами.
10. РД 52.24.402-2011 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений меркуметрическим методом.
11. РД 52.24.421-2012 Химическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим методом.
12. РД 52.24.528-2012 Массовая концентрация нитратов в водах. Методика измерений фотометрическим методом с сульфаниламидом и N-(1-нафтил) этилендиамина дигидрохлоридом после восстановления сульфатом гидразина.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[1]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.	Демонстрация выбора методов, средств производственного экологического мониторинга окружающей среды	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 2.2. Эксплуатировать приборы и оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.	Обоснование выбора приборов, оборудования, технических средств и устройств для проведения производственного контроля в организациях	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.	Обоснование выбора места проведения производственного экологического контроля в организации; обоснование способа отбора проб на входных и выходных потоках; демонстрация порядка отбора проб на входных и выходных потоках атмосферного воздуха и сточных вод	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.	Демонстрация технологических этапов по составлению документов производственного экологического контроля в организациях; применение офисного пакета программ при	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

[1] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	обработке экологической информации; применение систем автоматизированной обработки данных; демонстрация порядка обработки оперативной и режимной экологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов.	
ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.	Выполнение экономической оценки воздействия производственной деятельности на окружающую среду	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; демонстрация умений структурировать полученную информацию,	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

	оценивать практическую значимость результатов поиска.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с членами коллектива, руководством, клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции демонстрация осознанного поведения на основе традиционных	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ
(индекс и наименование профессионального модуля)

специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника
Техник -эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности управление отходами и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	**Управление отходами**
ПК 3.1.	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.
ПК 3.2.	Осуществлять организацию учета обращения с отходами.
ПК 3.3.	Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов;
Уметь	определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;
Знать	нормативные документы, регламентирующие сбор, сортировку, переработку, утилизацию и захоронение, обезвреживание отходов; виды отходов и их характеристики; методы переработки отходов;

	методы утилизации и захоронения отходов; проблемы переработки и использования отходов; требования к обустройству мест, накопления отходов; методы очистки и реабилитации полигонов; типовые формы отчетной документации в области об ращения с отходами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 234
в том числе в форме практической подготовки – 142

Из них на освоение МДК – 162
в том числе самостоятельная работа – 0
практики, в том числе
учебная – 36;
производственная –36

Промежуточная аттестация – 24.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1-3.3 ОК 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09	Раздел 1. Управление отходами	**234**	142	**162**	70	**-**	**-**	**24**	**36**	**36**
	Промежуточная аттестация	**24**								
	Всего:	***234***	***142***	***162***	***70***	***-***	***-***	***-***	***36***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	**2**	**3**
Раздел 1. Управление отходами		**162/198**
МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами		**138/70**
Тема 1.1. Организация учета и контроля обращения с отходами	**Содержание**	**68**
	1.Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами. Государственные стандарты в области управления отходами. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.	
	2.Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов. Отходы производства и потребления. Классы опасности отходов. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов. Технологические схемы сортировки.	
	1. 3.Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов. Термическая переработка органических отходов. Переработка отходов металлов. Трансграничное перемещение отходов. Требования к транспортированию отходов. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.	
	4.Промышленные отходы. Виды отходов. Отходы по отраслям. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.	
	5.Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Норматив накопления твердых коммунальных отходов.	

	Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов.	
	6.Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов	
	7.Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами. Общественный контроль в области обращения с отходами	
	8. Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов. Технический паспорт отходов. Паспорт опасности отходов. Типовая форма паспорта опасности отходов. Сертификация отходов	
	9. Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности. Степени негативного воздействия на окружающую среду. Степень опасности отхода для окружающей среды. Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует	
	10.Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Форма декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Утилизационный сбор. Экологический сбор. Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды.	
	2. 11.Очистые сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений. Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.	
	12.Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод.	

	Нормативы состава сточных вод. Водозаборные сооружения. Классификация водозаборных сооружений.	
	В том числе практических занятий:	**70**
	Практическое занятие 1. Анализ источников образования твердых коммунальных отходов	6
	Практическое занятие 2. Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов	4
	Практическое занятие 3. Расчет показателей "доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, на утилизацию в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов"	4
	Практическое занятие 4. Анализ промышленных отходов	6
	Практическое занятие 5. Определение класса опасности отходов	6
	Практическое занятие 6. Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками	6
	Практическое занятие 7. Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	6
	Практическое занятие 8. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным наносам	4
	Практическое занятие 9. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по биохимической потребности воды в кислороде (БПК)	4
	Практическое занятие 10. Определение необходимой степени очистки сточных вод по изменению значения pH	4
	Практическое занятие 11. Исчисление платы за сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов состава сточных вод и взимание указанной платы с абонентов	4
	Практическое занятие 12. Исчисление размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды	4
	Практическое занятие 13. Исчисление и взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду	6
	Практическое занятие 14. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду.	6
Учебная практика раздела 1. **Виды работ:**		**36**

1.Анализ источников образования твердых коммунальных отходов 2. Анализ промышленных отходов 3.Определение класса опасности отходов 4. Сбор информации об очистных сооружениях, установках, полигонах. 5.Технологии утилизации, переработки, обезвреживания отходов 6.Раздельный сбор отходов	
Производственная практика раздела 1 **Виды работ** 1.Сбор и систематизация информации о процессах, в результате которых образуются отходы, и сведений о материалах, изделиях и веществах, переходящих в состояние "отход" при осуществлении хозяйственной деятельности 2.Инвентаризация и учет объектов размещения, использования и обезвреживания отходов на закрепленной территории для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на окружающую среду 3.Инвентаризация отходов, образующихся на закрепленной территории (организации), и объектов их размещения для представления статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами 4.Выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах 5.Предоставление статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами	**36**
Промежуточная аттестация	**24**
Всего	**234**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Управление отходами», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Промышленная экология», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

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 и электронные издания

1. Бобович, Б. Б. Управление отходами : учебное пособие / Б.Б. Бобович. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 107 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b8d63759c9ad3.72943687. - ISBN 978-5-00091-568-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1200620 (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173129 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8144-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173126 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Управление отходами производства и потребления : практикум / сост. В. П. Дьяков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-4499-1310-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1910757 (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12296-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496308 (дата обращения: 23.11.2022).

6. Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов : учебное пособие для СПО / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов ; под редакцией А. С. Носкова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0514-1, 978-5-7996-2801-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87836

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 №416-ФЗ (действующая редакция).
2. ГОСТ Р 57701-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Программы в области обращения с твердыми коммунальными отходами.
3. ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.
4. ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь
5. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения
6. ОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов
7. ГОСТ Р 54098 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения
8. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь.
9. ГОСТ 33570-2015 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт.
10. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация
11. ПНД Ф 16.3.55-08 (ФР.1.28.2015.19223) Количественный химический анализ почв и отходов. Методика определения морфологического состава твёрдых отходов производства и потребления гравиметрическим методом.
12. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
13. Управление техногенными отходами : учебное пособие / В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, Я. А. Жилинская [и др.]. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. — 390 c. — ISBN 978-5-398-01541-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110417.html (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
14. Управление отходами. Сбор, транспортирование, прессование, сортировка твердых бытовых отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, В. Н. Григорьев. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2012. — 236 c. — ISBN 978-5-398-00799-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110415.html (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.	Выполнение работ по сбору информации из различных информационных источников, в том числе с применением информационных технологий	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.	проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.	Выполнение экономического расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов на основе, в соответствии с требованиями нормативных документов;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	для выполнения профессиональных задач; демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска.	практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с членами коллектива, руководством, клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	аттестации.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессии и специальности (3)
Председатель ЦК _____/Баклушина В.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 236 от 01.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

(индекс и наименование профессионального модуля)

специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности / профессии)

квалификация выпускника
Техник -эколог

Разработчик:
Баклушина В.Н.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля**:**

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа

обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: лаборант химического анализа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение студентами следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения	***Результаты освоения***
ПК 5.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов	- выбирает посуду, приборы и оборудование для проведения анализов согласно методике
ПК 5.2. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	– проводит расчеты для приготовления растворов процентной, молярной и эквивалентной концентрации с использованием формул; – готовит растворы процентной, молярной и эквивалентной концентрации в соответствии с техникой приготовления растворов
ПК 5.3. Отбирать и готовить пробы к проведению	отбирает пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом правил и способов отбора; выполняет анализы в соответствии с методикой и соблюдением

анализов, выполнять анализы в соответствии с методиками и соблюдением приемов техники безопасности	правил техники безопасности
ПК 5.4. Проводить измерения полигона мерными приборами и наносить его на топографическую основу	измеряет стороны полигона в соответствии с ГОСТ; рассчитывает площадь полигона по полученным параметрам в соответствии с методикой; строит экологическую карту полигона в соответствии с методикой
Иметь практический опыт:	- использования лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа; - выбора приборов и оборудования для проведения анализов; - подготовки для анализов приборов и оборудования; - приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; - отбора и приготовления проб к проведению анализов; - выполнения измерений в соответствии с методикой; - владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
Должен уметь:	- готовить растворы для химической очистки посуды; - мыть химическую посуду; - обращаться с лабораторной химической посудой; - подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; - вести учет проб и реактивов; - обращаться с химическими реактивами; - готовить растворы различной концентрации; - подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм; выполнять анализы в соответствии с нормативной документацией; выбирать метод анализа согласно нормативной документации; выполнять важнейшие аналитические операции; определять физические свойства вещества; снимать показания с приборов и рассчитывать результаты; - использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве; - соблюдать правила безопасности труда и пожарной безопасности; - обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения; - проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - составлять описание свойств карты, решать задачи по картам, обрабатывать результаты измерений;

	- строить полигоны местности; составлять планы местности; - производить замеры длин на местности мерными приборами; производить съёмки небольших участков местности; производить обработку съёмок, вносить в журнал результаты съёмок; составлять план полигона, построить профиль в заданном масштабе; наносить ситуации на план местности;
Должен знать:	- назначение и классификацию химической посуды; правила обращения с химической посудой, хранения, сушки; правила мытья химической посуды; - механические и химические методы очистки химической посуды; назначение и устройство лабораторного оборудования; свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; - правила обращения с реактивами и правила их хранения; - классификацию растворов; - способы выражения концентрации растворов; - способы и технику приготовления растворов; - правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях; - требования, предъявляемые к качеству проб; - устройство оборудования для отбора проб; - основные лабораторные операции; - контроль качества анализов; - нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами; - технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами; - правила эксплуатации приборов и установок; - требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций; - нормативную документацию на загрязнение, нормативы ПДК; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - разновидности и свойства топографических карт; - способы оформления условных обозначений и виды применяемых чертежных принадлежностей; - перечень и характеристику применяемых приборов; - способы определения площадей объектов по картам; - виды чертежных работ при составлении планов местности; - перечень основных элементов плана; - теоретические основы измерения длин на местности, нивелирования маршрутов; - методику вычисления и измерения площади полигона; - устройство и работу геодезических приборов, используемых при геометрическом нивелировании; - теоретические основы проведения геодезических съёмок.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	***162***
Самостоятельная работа	***42***
Консультации	***12***
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	***108***
теоретическое обучение	***60***
лабораторные занятия (*если предусмотрено)*	***48***
практические занятия (*если предусмотрено)*	
курсовой проект (*если предусмотрено)*	**-**
Учебная практика	252 час. / 7 нед.
Промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.04 – квалификационный экзамен; по МДК.04.01 − *экзамен*; по УП.04 − дифференцированный зачет;	

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Обьем часов
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		**414**
МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		**162**
Раздел 1. Правила охраны труда при работе в химической лаборатории		**4**
Тема 1.1. Техника безопасной работы	**Теоретические занятия**	**4**
	1. Введение. Инструктаж по технике безопасности.	2
	2. Первая помощь пострадавшим на производстве. Оказание первой помощи.	2
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1		**6**
Раздел 2. Химическая посуда и металлическое оборудование, правила работы с ними		**20**
Тема 2.1. Химическая посуда и лабораторное оборудование	**Теоретические занятия**	**12**
	1.Оборудование химической лаборатории. Организация рабочего места. Дистиллированная вода.	2
	2. Виды и назначение стеклянной посуды. Пластиковая посуда.	2
	3. Стеклянная мерная посуда.	2
	4. Виды и назначение фарфоровой и высокоогнеупорной посуды. Металлическое оборудование. Соединительные элементы.	2
	5. Способы мытья химической посуды. Способы сушки химической посуды.	2
	6. Поверка калиброванной посуды (ГОСТ 25794.1-83)	2
	Лабораторные занятия	**8**
	Лабораторная работа 1. Работа с бюреткой и пипеткой.	2
	Лабораторная работа 2. Калибрование мерных колб.	2
	Лабораторная работа 3. Калибрование пипеток.	2
	Лабораторная работа 4. Калибрование бюреток.	2

Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2		**10**
Раздел 3. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории		**46**
Тема 3.1. Основные приемы и общие операции в химической лаборатории	**Теоретические занятия**	**22**
	1. Нагревание. Приборы и оборудование, диапазоны их нагрева и предназначение.	2
	2. Техника охлаждения. Термометры разного назначения. Правила работы с термометрами.	2
	3. Весы и правила взвешивания.	2
	4. Необходимость и способы измельчения твердых веществ. Смешивание. Дистилляция, цель, правила, установки.	2
	5. Техника приготовления растворов. Перемешивание. Синтез веществ.	2
	6. Осаждение, фильтрование и центрифугирование.	2
	7. Очистка веществ от примесей. Экстракция. Выщелачивание. Зонная плавка. Кристаллизация, перекристаллизация.	2
	8. Способы высушивания. Прокаливание. Выпаривание. Упаривание. Возгонка.	2
	9. Адсорбция и ее применение в лабораторной практике.	2
	10. Реактивы. Возможные виды опасности при работе с химическими веществами.	2
	11. *Контрольная работа.*	2
	12. *Подведение итогов.*	2
	Лабораторные занятия	**12**
	Лабораторная работа 5. Взятие навески на технохимических и аналитических весах.	2
	Лабораторная работа 6. Приготовление водных растворов различной концентрации.	2
	Лабораторная работа 7. Перекристаллизация поваренной соли.	4
	Лабораторная работа 8. Приготовление разных бумажных фильтров. Техника фильтрования.	2
	Лабораторная работа 9. Стандартизация вторичного стандарта гидроксида натрия по стандартному раствору соляной кислоты.	2
	Практические занятия	**6**
	Практическая работа 1. Расчеты при приготовлении растворов заданной концентрации.	4

	Практическая работа 2. Вычисления в объемном анализе. Грамм – эквивалент окислителей и восстановителей. Определение pH раствора в ходе анализа.	2
	Консультации	**6**
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3		**16**
Раздел 4. Правила отбора проб и методы анализа воды. Нефтепродуктов, металлов и сплавов.		**48**
Тема 4.1. Правила отбора пробы и подготовка ее к анализу. Анализ почвы.	**Теоретические занятия**	**4**
	1.Пробоотбор. Виды проб. Сыпучие материалы.	2
	2. Отбор средней пробы жидкостей и твердых веществ. Пробоподготовка.	2
	Практические занятия	**8**
	Способы выражения концентраций растворов.	2
	Равновесия в водных растворах кислот и оснований.	2
	Равновесия в буферных растворах.	2
	Равновесия в растворах гидролизующихся солей.	2
Тема 4.2. Анализ воды	**Теоретические занятия**	**2**
	1. Требования, предъявляемые к воде. Показатели контроля качества воды.	2
	Практические занятия	**8**
	Равновесия в растворах комплексных соединений.	2
	Равновесия в насыщенных растворах малорастворимых электролитов.	2
	Условия образования осадков.	2
		2
Тема 4.3. Анализ нефти и нефтепродуктов	**Теоретические занятия**	**6**
	1. Общие сведения о нефтепродуктах. Требования, предъявляемые к нефтепродуктам.	2
	2. Определение содержания воды в нефти и нефтепродуктах по способу Дина и Старка.	2
	3. Определение температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенс-Пенскому.	2
	Практические занятия	**4**
	Зависимость растворимости малорастворимого электролита от концентрации одноименных ионов.	2
	Зависимость растворимости малорастворимого электролита от pH насыщенного раствора.	2

Тема 4.4. Анализ металлов и сплавов	**Теоретические занятия**	**6**
	1. Общие сведения о металлах и сплавах. Определение общего содержания углерода в сплавах.	2
	Обобщение знаний. Зачет	2
	Практические занятия	2
	Расчеты в титриметрическом анализе.	2
	Консультации	**6**
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4		**10**
Учебная практика		**252**

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:
реализация программы дисциплины требует наличия:
1. Учебных кабинетов и лабораторий химико-аналитической, приборов экологического контроля;
2. Полигонов экологического мониторинга, геодезического, опытных почвенных участков, твердых бытовых отходов.

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. рабочие столы, стулья;
2. лабораторный стол;
3. вытяжной шкаф;
4. муфельная печь;
5. сушильный шкаф;
6. центрифуга;
7. pH-метр;
8. комплект учебно-методической литературы: учебники, учебные пособия; методические указания, инструкции по выполнению лабораторных и практических работ;
9. инструкции по технике безопасности;
10. комплекты тестовых материалов в бумажном и электронном вариантах;
11. рисунки, таблицы, схемы.

Технические средства обучения:

12. персональный компьютер (ноутбук).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 1. Оборудование и реактивы:

13. Стол лабораторный.
14. Аквадистиллятор.
15. Доска для сушки посуды.
16. Плитка электрическая лабораторная.
17. Баня комбинированная лабораторная.
18. Водяная баня.
19. Весы технические Т-1000 с набором гирь.

Весы электронные.

Эксикаторы.

Фотометр КФК-3-01-«ЗОМЗ».

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ.

Набор посуды для дистилляции воды.

Воронки делительные ВД-1-250.

Спиртовки.

Термометры.

Пробирки.

Штатив для пробирок на 10 гнезд.

Химические стаканы.

Воронки.

Промывалка.

Бюретки.

Пробирки мерные.

Колбы мерные (50,100,200, 250 мл).

Мерные цилиндры (25, 100, 250, 1000 мл).

Мензурка.

Пипетки (10, 20, 25, 100 мл).

Конические колбы Эрленмейера.

Колбы плоскодонные.

Колбы круглодонные.

Колба Бунзена.

Кристаллизаторы.

Холодильник с прямой трубкой ХПТ-400.

Центрифужные пробирки.

Фарфоровые ступки с пестиком.

Фарфоровые выпарительные чашки.

Фарфоровый стакан.

Холодильник обратный.

Тренога.

Ареометры.

Промывная склянка Вульфа.

Тигельные щипцы.

Штативы с набором муфт, лапок и колец.

Бумага фильтровальная.

Серная кислота.

Соляная кислота.

Азотная кислота.

3.2. Требования к минимальном информационному обеспечению обучения — определяются приказом колледжа на каждый учебный год.