# ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Уровень профессионального образования**
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Квалификация выпускника**
Техник-эколог

**Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 20.00.00**

от 12.05.2023 № 3
*(реквизиты утверждающего документа)*

**Зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ:**

83
*(регистрационный номер)*

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-296 от 28.06.2023
*(реквизиты утверждающего документа)*

**2023 год**

Настоящая примерная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ПОП, ПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. № 790.

ПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

| | |
|---|---|
| **Организация-разработчик:** | Государственное бюджетное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум» |
| **Экспертные организации:** | Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении в лице Снежко Натальи Олеговны;<br>Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении в лице Романовской С.Н.;<br>Совет по профессиональным квалификациям в ЖКХ, Ассоциация «Экопрофессионал» в лице Васильева Виталия Петровича;<br>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в лице заместителя начальника отдела гидрометобеспечения Седиковой Натальи Владимировны;<br>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в лице Эм Надежды Александровны;<br>ООО «ПромЭкоЛайф» в лице заместителя директора Рженева Антона Павловича |

## Содержание

**Раздел 1. Общие положения** ..... 5

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы** ..... 6

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника** ..... 6

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы** ..... 7

*4.1. Общие компетенции* ..... 7

*4.2. Профессиональные компетенции* ..... 10

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы** ..... 25

*5.1. Примерный учебный план* ..... 25

*5.2. Примерный календарный учебный график* ..... 28

*5.3. Примерная рабочая программа воспитания* ..... 40

*5.4. Примерный календарный план воспитательной работы* ..... 40

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы** ..... 40

*6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы* ..... 40

*6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы* ..... 52

*6.3. Требования к практической подготовке обучающихся* ..... 53

*6.4. Требования к организации воспитания обучающихся* ..... 54

*6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы* ..... 54

*6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы* ..... 55

**Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации** ..... 55

**Раздел 8. Разработчики примерной образовательной программы** ..... 55

**Приложение 1. Примерные программы профессиональных модулей** ..... 57

*Приложение 1.1 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды* ..... 57

*Приложение 1.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Производственный экологический контроль* ..... 79

*Приложение 1.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Управление отходами* ..... 98

**Приложение 2. Примерные программы учебных дисциплин** ..... 112

*Приложение 2.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России* ..... 112

*Приложение 2.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности* ..... 121

*Приложение 2.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности* ..... 136

*Приложение 2.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура* ..... 150

*Приложение 2.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства*..... 161

*Приложение 2.6. Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности*..... 168

*Приложение 2.7. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач* ..... 175

*Приложение 2.8. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование* ..... 186

*Приложение 2.9. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Аналитическая химия*..... 195

*Приложение 2.10. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Почвоведение*..... 207

*Приложение 2.11. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метеорология*..... 215

*Приложение 2.12. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология и стандартизация*..... 223

*Приложение 2.13. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Гидрология*..... 232

*Приложение 2.14. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности*..... 241

*Приложение 2.15. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности*..... 252

*Приложение 2.16. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда* ..... 265

**Приложение 3. Примерная рабочая программа воспитания ..... 276**

**Приложение 4 Примерные оценочные материалы для ГИА ..... 292**

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ПОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. г. № 790 (далее – ФГОС СПО).

ПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа (далее образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ПОП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 8 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 31.08.2022 г. № 790 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов»;

– Приказ Минобрнауки России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № №569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № №751н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник в области обращения с отходами»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № №806н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № №640н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП СПО:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП СПО – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ- демонстрационный экзамен.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-эколог.

Получение образования по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, очно-заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-эколог – 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-эколог – 1 год 10 месяцев**.**

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]:16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям:

| Наименование видов деятельности | Наименование профессиональных модулей |
|---|---|
| *1* | *2* |
| Экологический мониторинг окружающей среды | Экологический мониторинг окружающей среды |
| Производственный экологический | Производственный экологический контроль |

[1] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

| | |
|---|---|
| контроль | |
| Управление отходами | Управление отходами |
| Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

| | | |
|---|---|---|
| | | профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** |
| | | определять задачи для поиска информации; |
| | | определять необходимые источники информации; |
| | | планировать процесс поиска; |
| | | структурировать получаемую информацию; |
| | | выделять наиболее значимое в перечне информации; |
| | | оценивать практическую значимость результатов поиска; |
| | | оформлять результаты поиска |
| | | **Знания:** |
| | | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |
| | | приемы структурирования информации; |
| | | формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **Умения:** |
| | | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; |
| | | применять современную научную профессиональную терминологию; |
| | | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | **Знания:** |
| | | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |
| | | современная научная и профессиональная терминология; |
| | | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:** |
| | | организовывать работу коллектива и команды; |
| | | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** |
| | | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| | | основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную | **Умения:** |
| | | грамотно излагать свои мысли и оформлять |

| | | |
|---|---|---|
| | коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** |
| | | особенности социального и культурного контекста; |
| | | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | **Умения:** |
| | | описывать значимость своей специальности; |
| | | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | **Знания:** |
| | | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; |
| | | значимость профессиональной деятельности по специальности; |
| | | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** |
| | | соблюдать нормы экологической безопасности; |
| | | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| | | **Знания:** |
| | | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| | | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| | | пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической | **Умения:** |
| | | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; |
| | | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; |
| | | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |

| | | |
|---|---|---|
| | подготовленности | **Знания:** |
| | | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; |
| | | основы здорового образа жизни; |
| | | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; |
| | | средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | **Умения:** |
| | | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; |
| | | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; |
| | | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; |
| | | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); |
| | | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | **Знания:** |
| | | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; |
| | | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); |
| | | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; |
| | | особенности произношения; |
| | | правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
|---|---|---|
| Экологический мониторинг окружающей среды | ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. | **Навыки:** |
| | | выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; |
| | | выбора методов и средств для организации наблюдений за |

| | | |
|---|---|---|
| | | загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; |
| | | **Умения:** |
| | | планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; |
| | | планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; |
| | | планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; |
| | | выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга; |
| | | **Знания:** |
| | | 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; |
| | | экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; |
| | | правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. |
| | ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды. | **Навыки:** |
| | | выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; |
| | | эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:** |
| | | выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; |
| | | эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды; |
| | | **Знания:** |
| | | 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 нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. |
| | ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды. | **Навыки:** |
| | | проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности; |
| | | **Умения:** |
| | | 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; |
| | | **Знания:** |
| | | 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; |
| | | правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. |
| | ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том | **Навыки:** |
| | | выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и |

| | | |
|---|---|---|
| | числе с использованием компьютерных технологий. | 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; |
| | | обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; |
| | | выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; |
| | | составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. |
| | | **Умения:** |
| | | находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; |
| | | использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; |
| | | заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. |
| | | **Знания:** |
| | | 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. |
| | ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной | **Навыки:** |
| | | выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности на окружающую среду. | составления отчетной документации о состоянии окружающей среды. |
| | | **Умения:** |
| | | находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; |
| | | использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; |
| | | заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; |
| | | анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду |
| | | **Знания:** |
| | | 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. |
| | ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды. | **Навыки:** |
| | | составления отчетной документации о состоянии окружающей среды. |
| | | **Умения:** |
| | | использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; |
| | | заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. |
| | | **Знания:** |
| | | 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. |
| Производственный экологический контроль | ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях. | **Навыки:** |
| | | разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; |
| | | **Умения:** |
| | | организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; |
| | | **Знания:** |
| | | 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; |
| | | 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; |
| | | основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; |
| | ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях. | **Навыки:** |
| | | 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; |
| | | **Умения:** |
| | | 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; |
| | | **Знания:** |
| | | структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля |

| | | |
|---|---|---|
| | | технологических процессов в организациях; |
| | | принципы производственного экологического контроля; |
| | | основы технологии производств, их экологические особенности; |
| | | источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; |
| | | состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; |
| | | устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; |
| | | принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; |
| | | основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; |
| | | основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; |
| | ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях. | **Навыки:** |
| | | 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 уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации; |
| | | **Умения:** |
| | | 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; |
| | | **Знания:** |
| | | структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; |
| | | принципы производственного экологического контроля; |
| | | основы технологии производств, их экологические особенности; |
| | | источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; |
| | | состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; |
| | | устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; |

| | | |
|---|---|---|
| | | основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; |
| | | принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; |
| | | технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; |
| | | нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение. работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; |
| | | основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; |
| | ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля. | **Навыки:** |
| | | подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации |
| | | **Умения:** |
| | | 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; |
| | | **Знания:** |
| | | структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; |
| | | принципы производственного экологического контроля; |
| | | основы технологии производств, их |

| | | |
|---|---|---|
| | | экологические особенности; |
| | | источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; |
| | | состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; |
| | | устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; |
| | | принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; |
| | | основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; |
| | | технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; |
| | | основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; |
| | | нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение. работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; |
| | | правила и нормы охраны труда и безопасности; |
| | ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду. | **Навыки:** |
| | | оценки эффективности очистных установок и сооружений; |
| | | подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации |
| | | **Умения:** |
| | | давать оценку эффективности очистных установок и сооружений; |
| | | **Знания:** |
| | | 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; |
| | | состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; |
| | | основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; |
| | | устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; |
| | | принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; |
| | | 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; |
| Управление отходами | ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов. | **Навыки:** |
| | | проведения паспортизации отходов; |
| | | проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; |
| | | **Умения:** |
| | | определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и |

| | | |
|---|---|---|
| | | обезвреживанию; |
| | | контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; |
| | | **Знания:** |
| | | проведения паспортизации отходов; |
| | | проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; |
| | | проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; |
| | ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами. | **Навыки:** |
| | | проведения паспортизации отходов; |
| | | проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; |
| | | проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; |
| | | **Умения:** |
| | | определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; |
| | | контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; |
| | | **Знания:** |
| | | определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; |
| | | контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; |
| | ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты отходов. | **Навыки:** |
| | | расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов; |
| | | **Умения:** |
| | | определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; |

| | | |
|---|---|---|
| | | контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; |
| | | **Знания:** |
| | | определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; |
| | | контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; |

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

**5.1. Примерный учебный план**

**5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

| Индекс | Наименование | | | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Теоретические занятия | Лабораторные и практические занятия | Практики | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| **Обязательная часть образовательной программы** | | **1908** | **1356** | **424** | **924** | **432** | **20** | **0** | **108** | |
| **СГ.00** | **Социально-гуманитарный цикл** | **406** | **312** | **94** | **312** | **0** | **0** | **0** | **0** | 1-2 |
| СГ.01 | История России | 32 | 0 | 32 | 0 | | | | | 1 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 120 | 104 | 16 | 104 | | | | | 1-2 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 48 | 20 | 48 | | | | | 2 |
| СГ.04 | Физическая культура | 120 | 112 | 8 | 112 | | | | | 1-2 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | 34 | 24 | 10 | 24 | | | | | 1-2 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | 32 | 24 | 8 | 24 | | | | | 1-2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **390** | **256** | **134** | **256** | **0** | **0** | **0** | **0** | 1-2 |
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 32 | 22 | 10 | 22 | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОП.02 | Прикладная геодезия и экологическое картографирование | 66 | 48 | 18 | 48 | | | | | 1,2 |
| ОП.03 | Аналитическая химия | 66 | 42 | 24 | 42 | | | | | 1 |
| ОП.04 | Почвоведение | 32 | 24 | 8 | 24 | | | | | 1 |
| ОП.05 | Метеорология | 32 | 24 | 8 | 24 | | | | | 1 |
| ОП.06 | Метрология и стандартизация | 32 | 24 | 8 | 24 | | | | | 1 |
| ОП.07 | Гидрология | 32 | 24 | 8 | 24 | | | | | 1 |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 32 | 20 | 12 | 20 | | | | | 1,2 |
| ОП.09 | Правовые основы профессиональной деятельности | 34 | 16 | 18 | 16 | | | | | 1,2 |
| ОП.10 | Охрана труда | 32 | 12 | 20 | 12 | | | | | 1 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1112** | **788** | **196** | **356** | **432** | **20** | **0** | **108** | |
| **ПМ. 01** | **Экологический мониторинг окружающей среды** | **392** | **294** | **62** | **114** | **180** | **0** | **0** | **36** | 1,2 |
| МДК.01.01 | Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды | 212 | 114 | 62 | 114 | | | | 36 | 1, 2 |
| УП.01 | Учебная практика | 108 | 108 | | | 108 | | | | 1,2 |
| ПП.01 | Производственная практика | 72 | 72 | | | 72 | | | | 1,2 |
| **ПМ. 02** | **Производственный экологический контроль** | **284** | **198** | **30** | **90** | **108** | **20** | **0** | **36** | 1,2 |
| МДК. 02.01 | Организация и проведение производственного экологического контроля | 176 | 90 | 30 | 90 | | 20 | | 36 | 1,2 |
| УП.02 | Учебная практика | **72** | 72 | | | 72 | | | | 2 |
| ПП.02 | Производственная практика | **36** | 36 | | | 36 | | | | 2 |
| **ПМ. 03** | **Управление отходами** | **234** | **142** | **68** | **70** | **72** | **0** | **0** | **24** | 2 |
| МДК.03.01 | Организация учета и контроля обращения с отходами | 162 | 70 | 68 | 70 | | | | 24 | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| УП.03 | Учебная практика | **36** | 36 | | | 36 | | | | 2 |
| ПП.03 | Производственная практика | **36** | 36 | | | 36 | | | | 2 |
| **ПМ.04** | **Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего** | **202** | **154** | **36** | **82** | **72** | **0** | **0** | **12** | 1 |
| МДК.04.01 | Технология выполнения работ по профессии рабочего, должности служащего | **130** | 82 | 36 | 82 | | | | 12 | 1 |
| УП.04 | Учебная практика | 36 | 36 | | | 36 | | | | 1 |
| ПП.05 | Производственная практика | 36 | 36 | | | 36 | | | | 1 |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | **828** | **414** | | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | **216** | | | | | | | | 2 |
| **Итого:** | | **2952** | | | | | | | | |

## 5.2. Примерный календарный учебный график

### 5.2.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

Промежуточная аттестация | Каникулы | Практики

1 курс

| Индекс | Компоненты программы | П Н | сентябрь | | | | П Н | октябрь | | | | П Н | ноябрь | | | | | декабрь | | | | П Н | январь | | | | П Н | февраль | | | | П Н | март | | | | П Н | апрель | | | | П Н | май | | | | | июнь | | | | П Н | Всего часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52/1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | | | | | | | | |
| | | Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | | | | | | | | | |
| СГ.00 | Социально-гуманитарный цикл | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 298 |
| СГ.01 | История России | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 66 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | 68 |
| СГ.04 | Физическая культура | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 66 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 34 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 390 |
| ОП. 01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОП. 02 | Прикладная геодезия и экологическое картографирование | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 66 |
| ОП. 03 | Аналитическая химия | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 66 |
| ОП. 04 | Почвоведение | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| ОП. 05 | Метеорология | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| ОП. 06 | Метрология и стандартизация | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| ОП. 07 | Гидрология | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| ОП. 08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОП. 09 | Правовые основы профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 34 |
| ОП. 10 | Охрана труда | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 248 |
| **ПМ.00** | Профессиональные модули | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 248 |
| **ПМ.01** | **Экологический мониторинг окружающей среды** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 36 | 36 | 0 | 0 | 12 | 214 |
| МДК.01.01 | Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| УП. 01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 |
| **ПМ.02** | **Производственный экологический контроль** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **36** | 12 | 100 |
| МДК.02.01 | Организация и проведение производственного экологического контроля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 12 | 100 |
| УП. 02 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | 36 |
| ПП. 02 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | 36 |
| **ПМ.03** | **Управление отходами** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МДК.03.01 | Организация учета и контроля обращения с отходами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| УП. 03 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| ПП. 03 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **ПМ.04** | **Выполнение работ по професcии рабочего, должности служащего** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **6** | **0** | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **12** | **174** |
| МДК.04.01 | Технология выполнения работ по професcии рабочего, должности служащего | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 36 | 36 | 0 | 12 | 134 |
| УП. 04 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПП. 04 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | 36 |
| | Промежуточная аттестацию | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 36 |
| ***Вариативная часть образовательной программы*** | | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | ***30*** | | | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 266 |
| **Всего час. в неделю учебных занятий** | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 0 | 0 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 1476 |

2 курс

| Индекс | Компоненты программы | ПН | сентябрь | | | | ПН | октябрь | | | | ПН | ноябрь | | | | ПН | декабрь | | | | ПН | январь | | | | ПН | февраль | | | | ПН | март | | | | ПН | апрель | | | | ПН | май | | | | | июнь | | | | ПН | Всего часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52/1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| | | Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | |
| **СГ.00** | **Социально-гуманитарный цикл** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 |
| СГ.01 | История России | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 54 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| СГ.04 | Физическая культура | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 54 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **36** | **36** | **36** | **36** | **36** | **36** | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 |
| **ПМ.00** | Профессиональные модули | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | 36 | | | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | **14** | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 634 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ПМ.01** | **Экологический мониторинг окружающей среды** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **12** | | | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **36** | **36** | **0** | **0** | **0** | **0** | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| МДК.01.01 | Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | | | | | | | 100 |
| УП. 01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | 36 |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | 36 |
| **ПМ.02** | **Производственный экологический контроль** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **12** | | | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **0** | **12** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **110** |
| МДК.02.01 | Организация и проведение производственного экологического контроля | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 36 | 36 | 0 | 0 | 12 | | | | | | | 110 |
| УП. 02 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | 36 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПП. 02 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | 36 |
| **ПМ.03** | **Управление отходами** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **12** | **0** | **0** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **36** | **36** | **12** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | 164 |
| МДК.03.01 | Организация учета и контроля обращения с отходами | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 36 | 12 | | | | | | | 164 |
| УП. 03 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | 36 |
| ПП. 03 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | 36 |
| | Промежуточная аттестацию | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | 72 |
| ***Вариативная часть образовательной программы*** | | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **0** | | | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | | | | | | | 36 | | | | | | | 562 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИА.00 | **Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 216 |
| | **Всего час. в неделю учебных занятий** | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 0 | 0 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 1476 |

### 5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

### 5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3.

## Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

### 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Иностранный язык;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Математика;
- Охрана труда;
- Почвоведение;
- Метрология и стандартизация;
- Гидрология;
- Управление отходами;

**Лаборатории:**

- Промышленная экология
- Прикладная геодезия;
- Аналитическая химия;
- Метеорологические приборы и наблюдения;
- Информационные технологии

**Мастерские:**

- Учебная метеорологическая станция
- Учебная гидрологическая станция

**Спортивный комплекс**

**Залы:**
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу по специальности, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

| № | Наименование оборудования[2] | Техническое описание[3] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |

[2] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[3] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |

Кабинет «Иностранный язык»

| № | Наименование оборудования[4] | Техническое описание[5] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Лингафонное оборудование (или аналогичное) | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Иностранный алфавит | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

| № | Наименование оборудования[6] | Техническое описание[7] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |

[4] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[5] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[6] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[7] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Тренажер для отработки навыков первой помощи | |
| 2. | Комплекты индивидуальных средств защиты | |
| 3. | Учебный автомат (винтовка, электронный тир) | |
| 4. | Огнетушители | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Кабинет «Математика»

| № | Наименование оборудования[8] | Техническое описание[9] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия[10]** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Набор стереометрических фигур | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Кабинет «Охрана труда»

[8] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[9] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[10] *При формировании ПОП информация отображается при необходимости.*

| № | Наименование оборудования[11] | Техническое описание[12] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Кабинет «Почвоведение»

| № | Наименование оборудования[13] | Техническое описание[14] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Сушильный шкаф | |
| 2. | Почвенные буры | |
| 3. | Электронные весы | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Монолиты почвенные | |
| 2. | Образцы почв | |
| **Дополнительное оборудование** | | |

[11] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[12] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[13] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[14] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| | | |

Кабинет «Метрология и стандартизация»

| № | Наименование оборудования[15] | Техническое описание[16] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Измерительные приборы и оборудование | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Кабинет «Гидрология»

| № | Наименование оборудования[17] | Техническое описание[18] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Приборы для измерения глубин | |
| 2. | Приборы для измерения скорости течения | |
| 3. | Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод | |
| **Дополнительное оборудование** | | |

[15] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[16] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[17] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[18] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| | | |

Кабинет «Управление отходами»

| № | Наименование оборудования[19] | Техническое описание[20] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Макеты очистных сооружений, полигонов | |
| 2. | Стенд «Экологические производства» | |
| 3. | Стенд «Раздельный сбор мусора» | |
| 4. | Стенд «Очистные сооружения» | |
| 5. | Плакат «Классы опасности отходов» | |
| 6. | Макет «Очистные сооружения» | |
| 7. | Макет «Водозаборные сооружения» | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

6.1.2.2 Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Спортивный зал

| № | Наименование оборудования[21] | Техническое описание[22] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Волейбольная площадка | |
| 2. | Баскетбольная площадка | |

[19] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[20] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[21] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[22] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Гимнастическое оборудование | |
| 4. | Канат подвесной | |
| 5. | Мат гимнастический | |
| 6. | Мячи | |
| 7. | Скамейки гимнастические | |
| 8. | Брусья гимнастические | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

6.1.2.3 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Промышленная экология»

| № | Наименование оборудования[23] | Техническое описание[24] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Спекрометр | |
| 2. | Шумометр | |
| 3. | Дозиметр | |
| 4. | Газоанализатор | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Лабораторная установка по изучение запыленности воздуха | |
| 2. | Лабораторная установка для изучения очистки воды | |
| 3. | Лабораторная установка для изучения газовых выбросов | |
| 4. | Лабораторная установка для изучения газочистительных | |

[23] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[24] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| | систем | |
| 5. | Технологическая схема промышленного производства, воздухоочистки и водоподготовки | |
| 6. | Макеты очистных сооружений | |
| 7. | Макеты промышленных полигонов. | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Лаборатория «Прикладная геодезия»

| № | Наименование оборудования[25] | Техническое описание[26] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Теодолит | |
| 2. | Нивелир | |
| 3. | Буссоль | |
| 4. | Дальномер | |
| 5. | Планиметр | |
| 6. | Масштабные линейки | |
| 7. | Геодезический транспортир | |
| 8. | Циркуль-измеритель | |
| 8. | Курвиметр | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Глобус | |
| 2. | Топографические карты | |
| 3. | Экологические карты | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

[25] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[26] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Лаборатория «Аналитическая химия»

| № | Наименование оборудования[27] | Техническое описание[28] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Лабораторные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Технические весы | |
| 2. | Аналитические весы | |
| 3. | Спектрофотометр | |
| 4. | pH-метры | |
| 5. | Рефрактометры | |
| 6. | Лабораторная химическая посуда общего и специального назначения | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения»

| № | Наименование оборудования[29] | Техническое описание[30] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |

[27] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[28] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[29] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[30] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за скоростью ветра | |
| 2. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за направлением ветра | |
| 3. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за температурой воздуха (психрометрическая будка, лесенка, термометр метеорологический ртутный максимальный, термометр метеорологический спиртовой минимальный, гигрометр) | |
| 4. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за температурой почвы (термометр метеорологический почвенный) | |
| 5. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферным давлением (барометр) | |
| 6 | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью | |
| 7. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью | |
| 8 | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферными осадками (осадкомер, плювиограф). | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Лаборатория «Информационные технологии»

| № | Наименование оборудования[31] | Техническое описание[32] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Учебные столы на группу обучающихся | |
| 2. | Стулья на группу обучающихся | |
| 3. | Доска для учебного класса | |
| 4. | Стол с ящиками для хранения | |
| 5. | Кресло офисное | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента | |
| 2. | Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

6.1.2.4. Оснащение мастерских

[31] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[32] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Мастерская «Учебная метеорологическая станция»

| № | Наименование оборудования[33] | Техническое описание[34] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за скоростью ветра | |
| 2. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за направлением ветра | |
| 3. | Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за температурой воздуха (психрометрическая будка, лесенка, термометр метеорологический ртутный максимальный, термометр метеорологический спиртовой минимальный, гигрометр) | |
| 4. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за температурой почвы (термометр метеорологический почвенный) | |
| 5. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферным давлением (барометр) | |
| 6 | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью | |
| 7. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью | |
| 8. | Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферными осадками (осадкомер, плювиограф). | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

Мастерская «Учебная гидрологическая станция»

| № | Наименование оборудования[35] | Техническое описание[36] |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| | | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Плавсредства (лодки) | |

[33] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[34] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[35] Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.
[36] Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Спасательные средства | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| | | |

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях экологического, гидрометеорологического профиля, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.[37]

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Операционная система | ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности | |
| 2 | Пакет офисных программ | ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности | |

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

[37] Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

**6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (Приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

**6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности,
имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности,
в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[38]

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-эколог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в Приложении 4.

## Раздел 8. Разработчики примерной образовательной программы

**Группа разработчиков**

| ФИО | Организация, должность |
|---|---|
| Аюпова<br>Светлана Дмитриевна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», методист |

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

| | |
|---|---|
| Байкудинова<br>Анна Петровна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Баринова<br>Ирина Валерьевна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Долбилина<br>Наталья Серафимовна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум»», заместитель директора по УМР |
| Еременко<br>Ольга Николаевна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Озолиня<br>Велта Леоновна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Коноплева<br>Наталия Петровна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Лифанов<br>Анна Валерьевна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Середкина<br>Анастасия Евгеньевна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |
| Филипенко<br>Анастасия Александровна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», заместитель директора по ВР |
| Ясинская<br>Тамара Степановна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», преподаватель |

**Руководители группы:**

| ФИО | Организация, должность |
|---|---|
| Долбилина<br>Наталья Серафимовна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», заместитель директора по УМР |
| Коноплева<br>Наталия Петровна | Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», |

**Приложение 1. Примерные программы профессиональных модулей**

**Приложение 1.1**

**к ПОП по специальности**

**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности экологический мониторинг окружающей среды, 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** | 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 |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| Владеть навыками | планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;<br>выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;<br>сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;<br>выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;<br>составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. |
| Уметь | планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;<br>планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;<br>планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;<br>выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга;<br>эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;<br>проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;<br>отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;<br>проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;<br>находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;<br>использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;<br>заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. |
| Знать | виды экологического мониторинга;<br>основные средства экологического мониторинга;<br>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;<br>основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;<br>программы наблюдений за состоянием природной среды;<br>методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;<br>типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;<br>современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;<br>принцип работы аналитических приборов;<br>правила и порядок отбора проб в различных средах;<br>методики проведения химического анализа проб объектов |

| | |
|---|---|
| | природной среды;<br>нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;<br>методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;<br>порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;<br>критерии и оценка качества окружающей среды;<br>экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;<br>правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. |

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 392

в том числе в форме практической подготовки – 294

Из них на освоение МДК – 212

в том числе самостоятельная работа – 0

практики, в том числе

учебная – 108;

производственная – 72.

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 1.1-1.6<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 1. Экологический мониторинг окружающей среды | **8** | - | **8** | - | - | - | | | |
| ПК 1.1-1.6<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 2. Мониторинг атмосферного воздуха | **180** | 172 | **78** | 64 | | | | **72** | **36** |
| ПК 1.1-1.6<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 3. Мониторинг природных вод | **86** | 66 | **50** | 30 | | | | **18** | **18** |
| ПК 1.1-1.6<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 4. Мониторинг загрязнения почв | **66** | 52 | **30** | 16 | | | | **18** | **18** |
| ПК 1.1-1.6<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 5. Состояние | **10** | 4 | **10** | 4 | | | | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | загрязнения природной среды | | | | | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | **36** | | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***392*** | ***294*** | ***212*** | ***114*** | ***-*** | ***-*** | ***36*** | ***108*** | ***72*** |

**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. Экологический мониторинг окружающей среды** | | **8/-** |
| **МДК. 01.01. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды** | | **8** |
| **Тема 1.1. Экологический мониторинг как многоцелевая информационная система** | **Содержание** | **8** |
| | 1.Виды экологического мониторинга окружающей природной среды. Цели и задачи экологического мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, направления деятельности. Объекты экологического мониторинга. Системы экологического мониторинга. Принципы классификации систем экологического мониторинга. Виды экологического мониторинга: глобальный, национальный, региональный, локальный, фоновый. | 8 |
| | 2.Организация системы экологического мониторинга окружающей природной среды в России. Основы управления в области охраны окружающей среды. Единая система государственного экологического мониторинга. Нормативно-правовое регулирование деятельности системы экологического мониторинга окружающей среды. | |
| | 3.Государственная система наблюдений за состоянием окружающей среды. Основные цели, задачи, функции, структура, порядок управления и обеспечения деятельности государственной службы наблюдений за состоянием окружающей природной среды. Порядок формирования государственной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и обеспечения функционирования системы. Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга. | |
| | 4.Биологические методы наблюдений. Виды и методы биоиндикации. Биотестирование водных объектов. | |
| **Раздел 2. Мониторинг атмосферного воздуха** | | **186/172** |

| | | |
|---|---|---|
| **Тема 2.1. Организация и проведение наблюдений за состоянием и загрязнением атмосферного воздуха** | **Содержание** | **78** |
| | 1. Требования нормативных документов к санитарно-гигиенической оценке состояния атмосферного воздуха. Предельно допустимая концентрация (ПДК). Гигиенические нормативы. Класс опасности веществ. | 14 |
| | 2. Организация структуры сети наблюдений. Количество, виды и категории постов наблюдений. Автоматизированные системы наблюдений. | |
| | 3. Программа и сроки наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе экологического мониторинга | |
| | 4. Способы отбора проб атмосферного воздуха. Аспирационный метод отбора проб атмосферного воздуха, отбор проб атмосферного воздуха в емкости определенного объема.) | |
| | 5. Лаборатория ПОСТ-1. Устройство комплексных лабораторий, размещение в них приборов и оборудования. Подготовка эксплуатационных систем к работе. Последовательность работ, выполняемых на стационарном посту наблюдений. Измерение метеорологических параметров на стационарных постах. Запись результатов измерений | |
| | 6. Автоматические и переносные воздухоотборники: устройство, принцип действия. | |
| | 7. Проведение наблюдений на маршрутных и передвижных постах. Выбор места наблюдений. Составление схемы размещения постов. Проведение наблюдений с помощью передвижной лаборатории «Атмосфера-2». Отбор проб под факелом выброса. Определение направления факела, расстояния от источника загрязнения до места отбора проб воздуха. | |
| | 8. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха выбросами автотранспорта. Выбор места наблюдений. Проведение специальных наблюдений для определения интенсивности движения транспортных средств, максимальных концентраций основных примесей, метеорологических условий границ зон и характера распределения примесей. Сроки наблюдений. Приборы контроля транспортных выбросов. Отбор проб воздуха. Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на автомагистралях. Формы акта контроля выбросов автотранспорта. | |
| | 9. Проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха. Составление программы радиационного контроля за загрязнением атмосферы. Изучение | |

| | | |
|---|---|---|
| | средств радиометрического контроля атмосферного воздуха. Типы радиометров, требования к ним, области применения. Сборники радиоактивных аэрозолей атмосферы (горизонтальный планшет, воздухофильтрующие установки, сборник осадков и т.д.) отбор проб радиоактивных аэрозолей с помощью планшета, фильтрующей установки и др.. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Съемка радиоактивной загрязненности местности с помощью радиометров. Составление карты-схемы. | |
| | 10. Проведение наблюдений за химическим составом атмосферных осадков. Отбор проб атмосферных осадков. Оборудование для отбора проб твердых и жидких осадков. Хранение проб и измерение неустойчивых компонентов в пункте наблюдений. Заполнение сопроводительного талона. Организация наблюдений за загрязнением снежного покрова. Составление программы наблюдений. Отбор проб снега на снегомерном маршруте. Предварительная обработка проб на постах и подготовка их к отправке в лабораторию. | |
| | 11. Обработка и обобщение результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Обработка результатов наблюдений за загрязнением атмосферы на постах наблюдений. Требования к форме представления информации. Обобщение результатов наблюдений. Бюллетени и обзоры загрязнения атмосферного воздуха территории. Порядок, сроки и форма передачи сведений о загрязнении атмосферного воздуха. | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | **64** |
| | Лабораторное занятие 1. Изучение устройства и принципа действия аспирационного способа отбора проб атмосферного воздуха. | 2 |
| | Лабораторное занятие 2. Изучение устройства измерительных систем комплексной лаборатории «ПОСТ-1». Подготовка измерительных систем к работе | 2 |
| | Лабораторное занятие 3. Изучение устройства и работы переносных газоанализаторов: | 2 |
| | Лабораторное занятие 4. Определение содержание пыли в атмосферном воздухе | 4 |
| | Лабораторное занятие 5. Определение содержание химических веществ в атмосферном воздухе (сероводорода, диоксида и оксида азота и др. веществ) | 14 |
| | Лабораторное занятие 6. Составление схемы расположения маршрутных постов | 2 |
| | Лабораторное занятие 7. Составление схемы размещения подфакельных постов | 2 |
| | Лабораторное занятие 8. Подготовка и проведение наблюдений за состоянием загрязнения атмосферного воздуха на автомагистралях | 4 |
| | Лабораторное занятие 9. Подготовка и проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением атмосферы». | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | Лабораторное занятие 10.Оценка радиационной обстановки исследуемой местности. | 2 |
| | Лабораторное занятие 11. Отбор проб атмосферных осадков и определение неустойчивых компонентов в пункте наблюдения. | 6 |
| | Лабораторное занятие 12. Подготовка оборудования и отбор проб снежного покрова | 4 |
| | Лабораторное занятие 13. Определение неустойчивых компонентов в снежном покрове. | 6 |
| | Практическое занятие 1. Расчет выбросов автотранспорта | 4 |
| | Практическое занятие 2.Обработка результатов анализа атмосферного воздуха и приведение их к нормальным условиям | 4 |
| | Практическое занятие 3. Подготовка информации для занесения в бюллетень по загрязнению атмосферного воздуха | 2 |
| **Учебная практика раздела 2.**<br>**Виды работ**<br>**1.Метеорологические наблюдения:**<br>– подготовка и проведение метеорологических наблюдений;<br>– наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями. Информационная работа метеостанции;<br>– дополнительные наблюдения<br>**2.Работы по составлению топографической основы для экологического мониторинга:**<br>– производство буссольной съемки;<br>– обработка результатов буссольной съемки;<br>– производство геометрического нивелирования;<br>– производство теодолитной съемки;<br>– обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок. | | **72** |
| **Производственная практика раздела 2.**<br>**Виды работ**<br>– проведение мониторинга атмосферного воздуха определенной территории<br>– проведение мониторинга загрязнения снежного покрова | | **36** |
| **Раздел 3. Мониторинг природных вод** | | **86/66** |
| **Тема 3.1. Организация и проведение наблюдений** | **Содержание** | **50** |
| | 1. Организация наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Требования ГОСТа | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| **за состоянием и загрязнением поверхностных вод** | (Правила контроля качества природных вод) к организации сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. | |
| | 2. Категории пунктов наблюдений. Условия выбора местоположения пунктов. Организация стационарных наблюдений в пункте контроля. Программы и сроки наблюдений на пунктах 1-4 категории. Назначение створов наблюдений, вертикалей и горизонтов | |
| | 3. Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические работы на реке в створе наблюдений. Состав, объем и последовательность выполнения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических работ на реке в створе наблюдений | |
| | 4. Организация и проведение наблюдений за загрязнением морских вод. Принципы организации сети наблюдений в прибрежной зоне. Требования к организации сети локальных пунктов наблюдений. Категории пунктов наблюдений, места их расположения и сроки наблюдений на них. Типы гидрохимических работ: береговые, рейдовые, гидрохимический разрез, гидрохимическая съемка. Выявление районов загрязнения. Приборы и оборудование для отбора проб морской воды | |
| | 5.Проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением поверхностных вод. Организация наблюдений за радиоактивным загрязнением природных вод: место и сроки отбора проб, приборы и оборудование. Методика отбора проб пресной и морской воды, извлечение растворенной части радиоактивной примеси из воды. Запись результатов измерений. | |
| | 6. Обработка и обобщение материалов наблюдений за загрязнением природных вод. Формы обобщения результатов наблюдений. Первичная обработка результатов наблюдений за загрязнением воды на водотоках и водоемах. Заполнение журналов, книжек, таблиц. Гидрохимические бюллетени, справки, обзоры, ежегодники. Занесение информации на технические носители. Порядок, сроки и форма передачи сведений о качестве вод. Штормовые предупреждения. | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **30** |
| | Лабораторное занятие 1**.** Изучение устройства и работы батометров ГР-16 «Барометр-бутылка», ГР-16М «Барометр- бутылка», ГР-18 «Батометр Молчанова» | 2 |
| | Лабораторное занятие 2. Изучение устройства и работы пробоотборников донных отложений | 2 |
| | Лабораторное занятие 3. Выбор места наблюдений на реке (озере), назначение створов | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | Лабораторное занятие 4. Проведение комплекса гидрохимических наблюдений на реке и в створе наблюдений пункта контроля | 4 |
| | Лабораторное занятие 5. Установление градуировочной характеристики для определения СПАВ, фенола, формальдегида в воде | 6 |
| | Лабораторное занятие 6. Определение концентрации нефтепродуктов, летучих фенолов, нитратов, нитритов и др. компонентов вводе | 8 |
| | Лабораторное занятие 7. Изучение устройства и работы морского батометра БМ-48. | 2 |
| | Лабораторное занятие 8. Отбор проб воды на реке на радиоактивные вещества, предварительная обработка проб перед отправкой в лабораторию | 2 |
| **Учебная практика раздела 3**<br>**Виды работ**<br>**1. Гидрологические наблюдения и работы:**<br>– обследование участка реки;<br>– гидрометрические измерения и наблюдения на реке | | **18** |
| **Производственная практика раздела 3**<br>**Виды работ**<br>– отбор проб воды и подготовка к анализу<br>– химический анализ воды | | **18** |
| **Раздел 4. Мониторинг загрязнения почв** | | **66/52** |
| **Тема 4.1. Организация и проведение наблюдений за состоянием и загрязнением почвы** | **Содержание** | **30** |
| | 1.Общая программа мониторинга загрязнения почв. Организация и проведение наблюдений за загрязнением почв. Требования ГОСТ к организации наблюдений за загрязнением почв. Основные категории наблюдений за уровнем загрязнения почв: почвы сельскохозяйственных районов, почвы вокруг промышленно-энергетических объектов. Показатели качества почв, входящие в состав наблюдений по программе мониторинга. Критерии для составления перечня подлежащих контролю загрязняющих веществ: токсичность, распространенность, устойчивость. Перечень пестицидов, тяжелых металлов, органических веществ промышленного происхождения, подлежащих контролю. | 14 |
| | 2.Контроль загрязнения почв пестицидами. Выбор места наблюдений за загрязнением почв пестицидами. Определение площади обследуемого поля. Время и периодичность обследования хозяйств. Приборы и оборудование по отбору проб почв. Пробоотборники для верхних и глубинных горизонтов почв. Методика отбора смешанных образцов. | |

| | | |
|---|---|---|
| | Назначение пробных площадок. Отбор проб буром, подготовка их к отправке в лабораторию. Заполнение сопроводительного талона. Изучение вертикальной миграции пестицидов. | |
| | 3.Контроль загрязнения почв загрязнителями промышленного происхождения. 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 почвы по румбам. Отбор проб почвы, составление объединенной пробы. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Заполнение сопроводительного талона. | |
| | 4.Контроль радиоактивного загрязнения почв. Цели и задачи проведения наблюдений за радиоактивным загрязнением почв. Устройства для отбора проб почвы на радиоактивное загрязнение. Отбор проб почвы для анализа на радиоактивность. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Предварительная разбраковка. Нанесение информации о радиоактивном загрязнении почв на схему | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | **16** |
| | Лабораторное занятие 1. Изучение устройства и принципа работы пробоотборников почвы | 2 |
| | Лабораторное занятие 2. Назначение пробных площадок на обследуемом участке, отбор почвенных проб, составление смешанного образца | 2 |
| | Лабораторное занятие 3. Определение концентрации тяжелых металлов (Pb, Cu, Zn и т.д.) в пробе почвы | 2 |
| | Лабораторное занятие 4. Определение пестицидов в пробе почвы | 2 |
| | Лабораторное занятие 5. Приготовление водной, солевой вытяжки из почвы и определение сульфатов, фосфатов и др. компонентов | 6 |
| | Лабораторное занятие 6. Наблюдения за радиоактивным загрязнением почв исследуемой территории | 2 |
| **Учебная практика раздела 4**<br>**Виды работ**<br>**1.Полевое обследование почв:**<br>- морфологическое описание почвенного профиля;<br>- определение влажности почвы. | | **18** |
| **Производственная практика раздела 4**<br>**Виды работ** | | **18** |

| | | |
|---|---|---|
| – отбор проб почвы и подготовка к анализу<br>– химический анализ почвы | | |
| **Раздел 5. Состояние загрязнения природной среды** | | **10/4** |
| **Тема 5.1. Оценка состояния загрязнения природной среды** | **Содержание** | **10** |
| | 1.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 | 6 |
| | **В том числе практических занятий:** | **4** |
| | Практическое занятие 1. Расчет индекса загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы (ИЗА, ИЗВ, КИЗА, КИЗВ, Zc и др. показатели) | 4 |
| **Промежуточная аттестация** | | **36** |
| **Всего** | | **388** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Аналитическая химия», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 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 издания**

1. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы / В. П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-45694-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279824 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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).

3. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1 : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 129 с. — ISBN 978-5-4487-0454-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79695

4. Латышенко, К.П. Экологический мониторинг. Часть 2 : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4487-0455-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79696

5. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92203 (дата обращения: 13.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Москва : Академический проект, 2020. — 415 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110087.html (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176688 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (действующая редакция).

2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (действующая редакция).

3. ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

4. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

5. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

6. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.

7. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.

8. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

9. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

10. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

11. ГОСТ 21400-75. Стекло химическое лабораторное. Технические требования. Методы испытаний.

12. ГОСТ 27384-2002. Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.

13. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

14. ГОСТ 31959-2012 Вода. Методы определения токсичности по выживаемости морских ракообразных.

15. ГОСТ 8.315-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.

16. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

17. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.

18. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.

19. ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

20. ГОСТ Р 8.753-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения.

21. ИСО 6439-90. Качество воды. Определение фенольного индекса с 4-аминоантипирином. Спектрофотометрические методы после перегонки.

22. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

23. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

24. РД 52.04.316-92 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями.

25. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

26. РД 52.10.556-95 Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси.

27. РД 52.10.728-2010 Основные требования к компетентности лабораторий при проведении мониторинга состояния и загрязнения морской среды.

28. РД 52.10.775-2013 Массовая доля металлов в донных отложениях. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектрометрии.

29. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.

30. РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.

31. РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионоселективными электродами.

32. РД 52.24.402-2011 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений меркуметрическим методом.

33. РД 52.24.421-2012 Химическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим методом.

34. 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.

35. РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

36. РД 52.24.635-2002 Методические указания. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования.

37. РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

38. РД 52.24.868-2017 Использование методов биотестирования воды и донных отложений водотоков и водоемов.

39. РДТ 06-2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения.

40. РМГ 60-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке.

41. Бетенеков Н.Д. Радиоэкологический мониторинг : учебное пособие / Бетенеков Н.Д. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-7996-1309-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65979.html (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[39] | 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;<br>Обоснование выбора места проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы;<br>обоснование способа отбора проб атмосферного воздуха, осадков и снежного покрова, воды и почвы;<br>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 | Демонстрация технологических этапов обработки данных по наблюдению за | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной |

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

| | | |
|---|---|---|
| компьютерных технологий | экологическим состоянием природной среды;<br>применение офисного пакета программ при обработке экологической информации;<br>применение систем автоматизированной обработки данных;<br>демонстрация порядка обработки оперативной и режимной экологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов. | практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой 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.<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам;<br>демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах;<br>демонстрация умений | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации. |

| | | |
|---|---|---|
| | оценивать результат и последствия своих действий. | |
| 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, оценивать практическую значимость результатов поиска. | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной 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 | Формулирование собственных ценностных | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, |

| | | |
|---|---|---|
| позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции<br>демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | 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 бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту;<br>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. |

**Приложение 1.2.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 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;<br>проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов;<br>работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;<br>работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов;<br>измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации;<br>оценки эффективности очистных установок и сооружений;<br>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;<br>эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля;<br>осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля;<br>составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;<br>давать оценку эффективности очистных установок и сооружений; |
| Знать | структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;<br>принципы производственного экологического контроля;<br>основы технологии производств, их экологические особенности;<br>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств;<br>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;<br>основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;<br>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;<br>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;<br>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;<br>технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами;<br>нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение. работ по экологическому мониторингу и |

| | |
|---|---|
| | производственному экологическому контролю;<br>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 | |
| | | | | 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 2.1-2.5<br>ОК 01-07, 09 | Раздел 1. Экологический мониторинг окружающей среды | **248** | 198 | **176** | 90 | 20 | **-** | **36** | **72** | **36** |
| | Промежуточная аттестация | **36** | | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***284*** | ***198*** | ***176*** | ***90*** | ***20*** | ***-*** | ***-*** | ***72*** | ***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, 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.<br>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 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | промышленности | |
| | 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.<br>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** | **Содержание** | **34** |

| | | |
|---|---|---|
| **требования к организации и проведению производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха** | 1.Состав промышленных выбросов различных производств. Характеристика и классификация вредных примесей. Организация контроля стационарных источников выбросов на промышленном предприятии. Основные способы предотвращения и улавливания промышленных выбросов. Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду, методы ее проведения, периодичность. | 6 |
| | 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** | **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 | |

| | | |
|---|---|---|
| **охраной водных объектов** | 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.<br>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 | 4 |

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

| | |
|---|---|
| Влияние деревообрабатывающей промышленности на окружающую среду.<br>Влияние угольной промышленности на окружающую среду.<br>Влияние пищевой промышленности на окружающую среду.<br>Влияние легкой промышленности на окружающую среду.<br>Влияние атомной промышленности на окружающую среду.<br>Влияние химической промышленности на окружающую среду.<br>Влияние сельскохозяйственного комплекса на окружающую среду.<br>Влияние транспорта на окружающую среду.<br>Влияние цветной металлургии на окружающую среду.<br>Влияние автозаправок на окружающую среду.<br>Влияние автомагистралей на окружающую среду.<br>Влияние нефтехимических предприятий на окружающую среду.<br>Влияние строительного комплекса на окружающую среду.<br>Влияние автомобильных предприятий на окружающую среду.<br>Влияние текстильной промышленности на окружающую среду.<br>Теоретические основы защиты окружающей среды.<br>Снижение негативного воздействия предприятий на окружающую среду<br>Безотходное производство- основа рационального природопользования.<br>Отчетная документация предприятия по воздействию на окружающую среду.<br>Организация производственного экологического контроля на предприятии.<br>Источники загрязнения биосферы.<br>Приборы контроля качества окружающей среды.<br>Нормативные документы по охране окружающей среды.<br>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[40] | 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;<br>обоснование способа отбора проб на входных и выходных потоках;<br>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;<br>применение офисного пакета программ при обработке экологической | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации. |

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

| | | |
|---|---|---|
| | информации;<br>применение систем автоматизированной обработки данных;<br>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;<br>демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах;<br>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;<br>демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации. |

| | | |
|---|---|---|
| | 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;<br>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 | Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции<br>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. |

| | | |
|---|---|---|
| антикоррупционного поведения | | |
| 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. |

**Приложение 1.3.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 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;<br>проведения учета отходов в электронном и бумажном виде;<br>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;<br>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;<br>виды отходов и их характеристики;<br>методы переработки отходов; |

| | |
|---|---|
| | методы утилизации и захоронения отходов;<br>проблемы переработки и использования отходов;<br>требования к обустройству мест, накопления отходов;<br>методы очистки и реабилитации полигонов;<br>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. | |
| | 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. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 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.**<br>**Виды работ:**<br>1.Анализ источников образования твердых коммунальных отходов<br>2. Анализ промышленных отходов<br>3.Определение класса опасности отходов<br>4. Сбор информации об очистных сооружениях, установках, полигонах.<br>5.Технологии утилизации, переработки, обезвреживания отходов<br>6.Раздельный сбор отходов | | **36** |
| **Производственная практика раздела 1**<br>**Виды работ**<br>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<br>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<br>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<br>4.Выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах<br>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 с. — 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 с. — 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;<br>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;<br>демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах;<br>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 | Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, |

| | | |
|---|---|---|
| интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | для выполнения профессиональных задач; демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска. | прохождении учебной 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 | Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, |

| | | |
|---|---|---|
| традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | позиции демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | государственной итоговой 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. |

**Приложение 2. Примерные программы учебных дисциплин**

**Приложение 2.1.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

**2023 г.**

## 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06. | -использовать положения и категории истории для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений критически;<br>-воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений;<br>-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;<br>-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;<br>-основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;<br>-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* [41] | - |
| **Промежуточная аттестация** | |

[41] 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[42], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Русь в новгородско-киевский период** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01.<br>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.<br>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.<br>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.<br>ОК 02. |

[42] 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 06. |
| **Тема 5. Россия в царствование Петра I** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02.<br>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.<br>ОК 02.<br>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.<br>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.<br>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.<br>ОК 02.<br>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.<br>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.<br>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*** [43] | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| основные направления, проблемы, исторические методы, содержание современных исторических дискуссий по проблемам общественного | демонстрирует сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, | Оценка результатов устного опроса; оценка выполнения проблемных заданий; оценка результатов |

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

| | | |
|---|---|---|
| развития;<br>-основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;<br>-основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной истории | методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;<br>-демонстрирует владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; | выполнения творческих заданий;<br>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;<br>-воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений;<br>-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;<br><br>-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 | -ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;<br>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;<br>-демонстрирует сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;<br>владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;<br>-сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике. | Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях;<br>оценка преподавателем дидактических материалов, конспектов. |

**Приложение 2.2.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2023 г.**

**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.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>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;<br>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;<br>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения;<br>- читать техническую документацию на иностранном языке;<br>- называть на иностранном языке инструменты, оборудование, используемые при выполнении профессиональной деятельности;<br>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;<br>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас. | – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода профессионально-ориентированного текста;<br>- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;<br>- основы разговорной речи на иностранном языке;<br>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации. |

## 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** | 104 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 104 |
| *Самостоятельная работа* [44] | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

[44] 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[45], 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>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.<br>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 | |

[45] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 2. Ведение деловой переписки.<br>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 3. Ведение разговоров по телефону на профессиональные темы. Формирование навыков разговорной речи. | 4 | |
| **Тема 1.2**<br>**Описание людей** | **Содержание учебного материала** | **9** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>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.<br>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.<br>Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков. | | |
| **Тема 1.3 Описание местности** | **Содержание учебного материала** | **9** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
| | 1.Населенные пункты. Описание населенных пунктов. История. Направления передвижения. Здания. Типы зданий. Достопримечательности. Памятники. Музей. Галерея. Природа**.** Растения. | 1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **8** | |
| | Практическое занятие 6. Описание города<br>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<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2. |
| | 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<br>Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков. | | ПК 1.4.<br>ПК 2.2. |
| | Практическое занятие 9. Создание программы новостей<br>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 1.5 Профессиональная деятельность** | **Содержание учебного материала** | **15** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>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<br>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<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.2. |
| | 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.<br>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 13. Составление плана деловой поездки, экспедиции<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4. |
| | 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.<br>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. | | ПК 2.2. |
| | Практическое занятие 17. Профессиональные компетенции экологов<br>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 2.2. Экология как наука** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>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.<br>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.<br>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. Приборы и оборудование, используемые в экологии** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.2. |
| | 1.Приборы и оборудование, используемые в экологии. Назначение приборов и оборудования. Процесс эксплуатации приборов и оборудования. | 4 | |
| | **В том числе практических занятий** | **12** | |
| | Практическое занятие 24. Приборы и оборудование, используемые в экологии<br>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.<br>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.** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 01. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности экологов** | 1. Современные средства передачи информации. Интернет. Программное обеспечение. | 2 | ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.2. |
| | **В том числе практических занятий** | **12** | |
| | Практическое занятие 30. Современные способы передачи информации.<br>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.<br>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;<br>- 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;<br>- основы разговорной речи на иностранном языке;<br>- 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;<br>-правила построения предложений на иностранных языках;<br>- называет на иностранном языке инструменты и оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; | Оценка результатов выполнения практических работ<br>Оценка выполнения самостоятельных работ<br>Тест<br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br>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;<br>сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;<br>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных | ведение диалога на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;<br>- заполнение необходимых официальных документов сведениями о себе сведениями в рамках профессионального общения;<br>-понимание смысла сообщений на иностранном | Оценка результатов выполнения практических работ<br>Оценка выполнения самостоятельных работ<br>Тест<br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br>Дифференцированный зачет |

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

**Приложение 2.3.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2023 г.**

## 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2<br>ПК 2.2.<br>ПК 3.2. | -организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;<br>-предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>-использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;<br>-применять первичные средства пожаротушения; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br>-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;<br>-основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>-задачи и основные мероприятия гражданской обороны;<br>способы защиты населения от оружия массового поражения;<br>-меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;<br>-основы военной службы и обороны государства;<br>-организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;<br>-основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских |

| | | |
|---|---|---|
| | | подразделений;<br>-область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;<br>-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* [46] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[46] 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[47], 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.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>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 | |
| **Тема 1.2 Пожарная безопасность** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01.<br>ОК 03.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1.<br>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 | |

[47] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **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.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1.<br>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 | |
| | Практическое занятие 3. Использование средств индивидуальной и коллективной | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Основы военной службы (для юношей)** | | **48/34** | |
| **Тема 3.1. Основы обороны государства** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1.<br>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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 08.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06. |
| | 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. | | ОК 08.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 3.3. |
| | 3. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь кровотечениях. | | |
| | 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 наложения бинтовых повязок. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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;<br>-основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>-задачи и основные мероприятия гражданской обороны;<br>-способы защиты населения от оружия массового поражения;<br>-меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;<br>-основы военной службы и обороны государства;<br>-организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;<br>-основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;<br>-порядок и правила оказания | перечисляет принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;<br>-перечисляет, объясняет основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;<br>описывает, предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности;<br>-перечисляет задачи и основные мероприятия гражданской обороны;<br>определяет способы защиты населения от оружия массового поражения;<br>-выбирает, использует средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации;<br>определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии;<br>-объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов:<br>- практических занятий,<br>-устных, письменных опросов,<br>-тестирования,<br>-результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся,<br>контрольных работ |

| | | |
|---|---|---|
| первой помощи пострадавшим. | повседневной жизни и профессиональной деятельности;<br>-выбирает, объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации;<br>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;<br>-предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>-использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;<br>-применять первичные средства пожаротушения; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br>-оказывать первую помощь пострадавшим | -применяет меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>-выбирает средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения;<br>-определяет военно-учетные специальности, родственные полученной специальности;<br>-использует способы саморегуляции и способы выхода из конфликтов,<br>-предлагает алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов<br>- практических занятий,<br>- устных, письменных опросов. |

**Приложение 2.4.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**2023 г.**

**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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>ПК 2.3. | -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов. | -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>- основы здорового образа жизни;<br>-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ;<br>-средства профилактики перенапряжения;<br>-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* [48] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[48] 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[49], 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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>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 | |
| | 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 | |

[49] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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** | **Содержание учебного материала** | **24** | ОК 01. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Стратегия, тактика, техника и правила игры** | 1. Баскетбол. Стратегия, тактика, техника и правила игры | 1 | ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>ПК 2.3. |
| | 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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ПК 1.3.<br>ПК 2.3. |
| | 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 | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | тренажерах для развития основных мышечных групп. | | |
| | 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;<br>основы здорового образа жизни;<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ;<br>средства профилактики перенапряжения;<br>способы реализации собственного физического развития | демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека;<br>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-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>применять рациональные приемы двигательных функций | демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;<br>владеет техниками выполнения двигательных действий;<br>выполняет тактико- | результаты тестирования<br>экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе |

| | | |
|---|---|---|
| в профессиональной деятельности;<br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов. | технические действия в игре;<br>выполняет требуемые элементы;<br>применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов | освоения учебной дисциплины |

**Приложение 2.5.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

**2023 г.**

## 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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.3. | разработка структуры управления производственным процессом в идеологии бережливого производства;<br>разработка карты потока создания ценности;<br>организация рабочего пространства в идеологии бережливого производства | концепция бережливого производства;<br>методы управления производственным процессом;<br>методы определения величины потерь;<br>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* [50] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[50] 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[51], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Основы бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | **34/24** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ПК 2.5.<br>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 | |

[51] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 4. Разработка карты потока создания ценности | 4 | |
| | Практическое занятие 5. Создание канбан-доски | 8 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **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 с. — 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;<br>методы управления | поясняет ключевые понятия и основы идеологии бережливого | оценка результатов устного опроса;<br>оценка выполнения |

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

**Приложение 2.6.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

**2023 г.**

## 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.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» 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 03, 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.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.3. | -анализ нормативных документов, регламентирующих расчет доходов, налогов, страхования, начисления пенсий, кредитования, инвестирования;<br>-расчет сумм доходов, налогов, налоговых вычетов, кредитов, страхования, пенсий;<br>-заполнение деклараций; | -принципы и закономерности финансовых систем;<br>- принципы и закономерности налоговой системы;<br>принципы и закономерности страхования;<br>принципы и закономерности кредитной системы;<br>принципы и закономерности пенсионной системы; |

# 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** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 24 |
| *Самостоятельная работа* [52] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[52] 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[53], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Основы финансовой грамотности** | **Содержание учебного материала** | **32/24** | ОК 01.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.3. |
| | 1. Финансы. Мировая финансовая система. Банковская система. Вклады. Система страхования вкладов. Коммерческий банк. Банковский карты. Виды карт. Текущие счета. | 8 | |
| | 2. Ценные бумаги. Финансовый рынок. Фондовый рынок. | | |
| | 3. Налоги. Налоговая система. Требования законодательства в области налогообложения. Налоговые выплаты. Налоговые льготы. Налоговые вычеты. Налоговая декларация. | | |
| | 3. Страхование. Виды страхования. Страхование имущества. Страхование жизни. | | |
| | 5. Инвестиции. Инвестор. Способы инвестирования. Диверсификация инвестиций. Инвестиционные фонды. | | |
| | 6. Кредитная система. Кредит. Виды кредитов. Овердрафт. Принципы кредитования. Номинальная процентная ставка по кредиту. Полная стоимость кредита. Кредитная история. Рефинансирование кредитов. | | |
| | 7. Государственная пенсионная система в Российской Федерации. Пенсия. Виды. Порядок начисления пенсий. | | |
| | 8. Предпринимательство. Проект. Бизнес-проект. Бизнес-план. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **24** | |
| | Практическое занятие 1. Анализ нормативных документов | 4 | |

[53] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 2. Анализ доходности ценных бумаг | 2 | |
| | Практическое занятие 3. Расчет налогов | 2 | |
| | Практическое занятие 4. Заполнение налоговой декларации | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Определение полной стоимости кредита | 2 | |
| | Практическое занятие 6. Определение страховых выплат | 2 | |
| | Практическое занятие 7. Расчет пенсионных начислений | 2 | |
| | Практическое занятие 8. Разработка бизнес-проекта | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **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 и электронные издания

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / А. Богдашевский. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-9614-6626-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82629.html (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Босенко, Е. В. Практикум по дисциплине «Основы финансовой грамотности» / Е. В. Босенко. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-98935-212-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101483.html (дата обращения: 01.09.20). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185907 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Илышева, Н. Н. Учет и финансовый менеджмент: концептуальные основы : учебное пособие для СПО / Н. Н. Илышева, С. И. Крылов, Е. Р. Синянская ; под редакцией Т. В. Зыряновой. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 162 с. — ISBN 978-5-4488-1121-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104917

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| принципы и закономерности финансовых систем;<br>принципы и закономерности налоговой системы;<br>принципы и закономерности страхования;<br>принципы и закономерности кредитной системы;<br>принципы и закономерности пенсионной системы; | демонстрация понимания принципов и закономерностей финансовых систем;<br>демонстрация понимания принципов и закономерностей налоговой системы;<br>демонстрация понимания принципов и | экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. |

| | | |
|---|---|---|
| | закономерностей страхования; демонстрация понимания принципов и закономерностей кредитной системы; демонстрация понимания принципов и закономерностей пенсионной системы; | |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| анализ нормативных документов, регламентирующих расчет доходов, налогов, страхования, начисления пенсий, кредитования, инвестирования; расчет сумм доходов, налогов, налоговых вычетов, кредитов, страхования, пенсий; -заполнение деклараций; | демонстрация навыков поиска, анализа, применения нормативных документов, регламентирующих расчет доходов, налогов, страхования, начисления пенсий, кредитования, инвестирования; демонстрация расчета сумм доходов, налогов, налоговых вычетов, кредитов, страхования, пенсий; демонстрация понимания принципов заполнения деклараций | экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. |

**Приложение 2.7.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

**2023 г.**

**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.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» 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, ОК 05, 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.1. | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;<br>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;<br>- основные понятия и методы математического анализа;<br>- основы теории вероятности и математической статистики и геостатистики;<br>- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры |

# 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** | 22 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 22 |
| *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[54], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Математический анализ** | | **6/4** | ОК 01.<br>ОК 03.<br>ПК 1.1 |
| **Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление** | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | 1. Понятие функции, предела функции. Два замечательных предела. Производная и её геометрический смысл. | 2 | |
| | 2. Неопределённый и определенный интеграл. Интегрирование простейших функций. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **4** | |
| | Практическое занятие 1. Вычисление пределов функции. | 1 | |
| | Практическое занятие 2. Вычисление производной функции | 1 | |

[54] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 3. Вычисление определённых интегралов | 1 | |
| | Практическое занятие 4. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур. | 1 | |
| **Раздел 2. Линейная алгебра** | | **6/4** | |
| **Тема 2.1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ПК 1.1. |
| | 1. Матрицы. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. Миноры и алгебраические дополнения. | 2 | |
| | 2. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. | | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Практическое занятие 5. Выполнение действий с матрицами. | 1 | |
| | Практическое занятие 6. Вычисление определителей второго и третьего порядков, миноров и алгебраического дополнения. | 1 | |
| | Практическое занятие 7. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. | 2 | |
| **Раздел 3. Дифференциальные уравнения и ряды** | | **6/4** | |
| **Тема 3.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 03.<br>ПК 2.1. |
| | 1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. | 1 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 8. Решение дифференциальных уравнений. | 2 | |
| **Тема 3.2. Ряды.** | **Содержание учебного материала** | **3** | |
| | 1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. | 1 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 9. Установление сходимости числовых рядов. | 2 | |
| **Раздел 4. Основы дискретной математики** | | **3/2** | |
| **Тема 4.1. Множества** | **Содержание учебного материала** | **3** | ПК 1.1.<br>ПК 2.1. |
| | 1. 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 | 1 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 10. Операции над множествами. | 1 | |
| | Практическое занятие 11. Решение задач математической статистики и геостатистики | 1 | |
| **Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики** | | **3/2** | |
| **Тема 5.1. Теория** | **Содержание учебного материала** | **3** | ПК 1.1. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **вероятности.** | 1. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина и её свойства | 1 | ПК 2.1. |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 12. Решение задач на вероятность | 1 | |
| | Практическое занятие 13. Случайная величина, её функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. | 1 | |
| **Раздел 6. Комплексные числа** | | **5/4** | |
| **Тема 6.1. Формы и действия комплексных чисел** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 02.<br>ОК 05. |
| | 1. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над ними. | 2 | |
| | 2. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую и обратно. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **4** | |
| | Практическое занятие 14. Действия с комплексными числами. | 2 | |
| | Практическое занятие 15. Перевод комплексного числа в тригонометрическую форму | 2 | |
| **Раздел 7. Основные численные методы** | | **3/3** | |
| **Тема 7.1. Основы численных методов алгебры** | **Содержание учебного материала** | **3/3** | ПК 1.1.<br>ПК 2.1. |
| | **В том числе практических занятий**: | **3** | |
| | Практическая работа 16. Основные приемы и методы решения задач с | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | экологическим содержанием (составление уравнений, задачи на проценты) | | |
| | Практические занятия 17. Решение задач с экологическим содержанием. | 2 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | **32** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», 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. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208562 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469433 (дата обращения: 21.11.2021).

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470790 (дата обращения: 21.11.2021).

4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470791 (дата обращения: 21.11.2021).

5. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195439 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В. С. Шипачев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-9048-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183785 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» http://mat.1september.ru (дата обращения 2.09.2021) - Текст. Изображения: электронные

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/collection/matematika (дата обращения 02.09.2021)- Текст. Изображения: электронные

3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы,учительская, история математики http ://www.math.ru (дата обращения 02.09.2021)- Текст. Изображения: электронные

4. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник / М.И.Башмаков.- М.: КНОРУС, 2013.- 400 с. – То же [Электронный ресурс]. - 2019 – Режим доступа: http://www.book.ru

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;<br>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;<br>- основные понятия и методы математического анализа;<br>- основы теории вероятности и математической статистики и геостатистики;<br>- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры | -знают значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;<br>-знают математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;<br>-знают понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики и геостатистики;<br>- знают основные понятия и методы дискретной математики. | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | демонстрируют применение основных математических методов к решению прикладных задач в профессиональной деятельности | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе |

| | | |
|---|---|---|
| | | аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации. |

**Приложение 2.8.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

**2023 г.**

## 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.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ».

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование» 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 01-04, 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4. | -подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности;<br>-выполнять геодезические съемки (горизонтальные: глазомерная, буссольная, теодолитная и вертикальные: нивелирование) и обрабатывать полученные результаты съемок;<br>-оформлять результаты съемок в виде планов, профилей, карт;<br>читать топографические карты;<br>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;<br>-устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности;<br>-методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;<br>-способы изображения явлений и объектов на тематических картах |

## 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** | 66 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 48 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |

| | |
|---|---|
| лабораторные работы | 48 |
| *Самостоятельная работа* [55] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[55] 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[56], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | 4 |
| **Раздел 1. Основы геодезии** | | **44/30** | |
| **Тема 1.1. Планы и карты** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1. Общие сведение о Земле. Уровненная поверхность Земли. Понятие о плане и карте. Виды масштабов: численные, линейные. | *4* | |
| | 2. Координаты применяемы в геодезии: географические, прямоугольные. Условные знаки на планах и картах. Использование пояснительных знаков. | | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **6** | |
| | Лабораторное занятие 1. Решение задач с использованием масштаба | 2 | |
| | Лабораторное занятие 2. Определение географических и прямоугольных координат точек | 4 | |
| **Тема 1.2. Изображение рельефа местности** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1. Способы изображения на картах форм рельефа, горизонтали. Свойства горизонталей. Способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами. Построение профиля местности по заданному направлению | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **6** | |
| | Лабораторное занятие 3. Проведение горизонталей между точками с известными отметками | 4 | |
| | Лабораторное занятие 4. Решение задач по карте с горизонталями. Построение | 2 | |

[56] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профиля по заданному направлению | | |
| **Тема 1.3. Горизонтальная съемка** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1. Понятие о съемках. Виды съемок. Буссольно-глазомерная съемка. Понятие об ориентирование. Приборы для измерения азимутов и румбов. Способы буссольной съемки. | 4 | |
| | 2. Теодолитная съемка. Понятие о теодолитной съемке. Типы современных теодолитов. Устройство и назначение теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом | | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **12** | |
| | Лабораторное занятие 5. Вычисление магнитного, истинного азимута, дирекционного угла, румбов | 2 | |
| | Лабораторное занятие 6. Изучение устройства буссоли и компаса. Измерение магнитных азимутов и румбов | 2 | |
| | Лабораторное занятие 7. Построение плана по результата буссольной съемки | 4 | |
| | Лабораторное занятие 8. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полного приема. | 4 | |
| **Тема 1.4. Нивелирование** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1.Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Назначение устройство нивелиров. | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **6** | |
| | Лабораторное занятие 9. Изучение устройства нивелира, его поверки | 2 | |
| | Лабораторное занятие 10. Производство геометрического нивелирования способом «Из середины» | 2 | |
| | Лабораторное занятие 11. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля по данным нивелирования | 2 | |
| **Раздел 2. Основы экологического картографирования** | | **22/14** | |
| **Тема 2.1 Простейшие измерения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1.Виды геодезических знаков. 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 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | результатов измерений. | | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **6** | |
| | Лабораторное занятие 12. Изучение устройства планиметра. Определение цены деления планиметра | 2 | |
| | Лабораторное занятие 13. Измерение площади планиметром | 2 | |
| | Лабораторное занятие 14. Измерение длин линий на карте различных масштабов | 2 | |
| **Тема 2.2. Экологическое картографирование** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 1.Роль экологического картографирования в науке и практике. Классификация экологических карт. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографирования | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **4** | |
| | Лабораторное занятие 15. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах | 4 | |
| **Тема 2.3. Методы составления экологических карт** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4 |
| | 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. | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **4** | |
| | Лабораторное занятие 16. Освоить анализ пространственной и временной изменчивости потенциала загрязнения атмосферы. | 4 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | ***66*** | |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Прикладная геодезия», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 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 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. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195477 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дамрин, А. Г. Картография : учебно-методическое пособие для СПО / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4488-0710-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91877

3. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106823

4. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148270 (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92134

6. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897

7. Стурман, В. И. Прикладная геодезия и экологическое картографирование / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45121-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284093 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Кошкина, Л. Б. Геодезические инструменты : учебное пособие / Л. Б. Кошкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 69 с. — ISBN 978-5-398-01161-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/160472 (дата обращения: 10.05.2021). — 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* | | |
| системы координат применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;<br>устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности;<br>методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;<br>способы изображения явлений и объектов на тематических картах | -определяет по координатам местоположение точек на картах;<br>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. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности;<br>выполнять геодезические съемки и обрабатывать полученные результаты съемок;<br>оформлять результаты в виде планов, профилей, карт<br>читать топографические карты;<br>изображать явления и объекты на тематической карте | демонстрирует соблюдение правила техники безопасности при эксплуатации геодезических приборов, демонстрирует подготовку приборов к работе, выполнение геодезических съемок, оформляет результаты полевых работ, изображает различные явления на планах и картах | экспертная оценка выполнения заданий лабораторных занятий. |

**Приложение 2.9.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**2023 г.**

## 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.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Аналитическая химия» 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.05, ОК.07, 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3. | -планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;<br>-планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;<br>планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;<br>-эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;<br>-проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;<br>-отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;<br>-проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;<br>-находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;<br>-использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;<br>-заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. | - основные понятия аналитической химии;<br>- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;<br>- основные виды реакций, используемые для количественного химического анализа;<br>- причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химическим составом систем;<br>- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;<br>- роль химических процессов в охране окружающей среды;<br>- физические и химические методы исследований свойств органических и неорганических соединений, опасность этих соединений для окружающей среды;<br>- правила техники безопасности при проведении лабораторных работ. |

## 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** | 66 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 48 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы | 48 |
| *Самостоятельная работа* [57] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[57] 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[58], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Основы аналитической химии** | | **6/2** | |
| **Тема 1.1 Аналитическая химия** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК.01-ОК.06, ОК.07. ОК.09. ПК.1.1 -ПК.1.3. |
| | 1.Аналитическая химия, понятие, ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклады русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ. | 2 | |
| **Тема 1.2 Растворы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК.01-ОК.06, ОК.07. ОК.09. ПК.1.1-ПК.1.4 |
| | 1.Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Кислотно – основное равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок. Способы выражения состава раствора. Ионная сила раствора. Константа химического равновесия, способы ее выражения. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 1. Приготовление растворов заданной концентрации | 2 | |
| **Раздел 2. Качественный анализ** | | **20/10** | |
| **Тема 2.1 Методы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК.01-ОК.06, |

[58] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **качественного анализа** | 1.Методы качественного анализа. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность. Классификации ионов. Кислотно-основная классификация катионов и анионов. | 2 | ОК.07.<br>ОК.09.<br>ПК.1.1-ПК.1.2. |
| **Тема 2.2 Катионы 1-6 аналитических групп** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК.01-ОК.06,<br>ОК.07.<br>ОК.09.<br>ПК.1.1-ПК.1.3. |
| | 1.Катионы 1 аналитической группы. Общая характеристика.<br>Условия осаждения ионов натрия и калия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Качественные реакции на катионы 1 группы.<br>Катионы 2 аналитической группы. Свойства катионов серебра, свинца (II), групповой реактив, его действие. Качественные реакции на катионы 2 группы. Специфические реакции на катионы 2 аналитической группы.<br>Общая характеристика катионов 3 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции катионов 3 аналитической группы. Понятие о произведении растворимости соединений в соответствии с величинами ПР<br>Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применение гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы.<br>Общая характеристика катионов 4 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции для катионов 4 аналитической группы. Значение применение гидролиза и амфотерности в открытии катионов 4 группы.<br>Общая характеристика катионов 5 аналитической группы. Групповой реагент. Частные реакции на катионы 5 аналитической группы. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов 5 группы.<br>Общая характеристика катионов 6 аналитической группы. Групповой реагент. Реакции комплексообразования и использование их в открытии катионов 6 группы. | 4 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **6** | |
| | Лабораторное занятие 1. Проведение качественных реакций на катионы 1 и 2 групп. Анализ смеси катионов 1 и 2 групп | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Лабораторное занятие 2. Проведение качественных реакций на катионы 3 и 4 аналитических групп. Анализ смеси катионов 3 группы. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 3. Проведение качественных реакций на катионы 5 и 6 аналитических групп. Анализ смеси катионов 5 группы | 2 | |
| **Тема 2.3 Анионы 1-3 аналитических групп** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК.01-ОК.06, ОК.07. ОК.09. ПК.1.1-ПК.1.3 |
| | 1.Общая характеристика анионов и их классификация. Групповые реактивы. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания анионов-окислителей и восстановителей**.** | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **2** | |
| | Лабораторное занятие 4. Проведение качественных реакций на анионы 1-3 аналитических групп. Анализ смеси анионов 1-3 групп | 2 | |
| **Тема 2.4 Качественный анализ** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | 1.Качественные реакции на катионы всех аналитических групп. Качественные реакции на анионы I-III аналитических групп. Ход анализа неизвестной соли. Лабораторное определение качественного состава неизвестной соли | 2 | |
| **Раздел 3. Количественный анализ** | | **44/36** | |
| **Тема 3.1 Методы количественного анализа** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК.01-ОК.06, ОК.07. ОК.09. ПК.1.1.-ПК.1.4. |
| | 1.Методы количественного анализа. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Операции в гравиметрическом анализе. Титриметрический анализ. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов титрования. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титры**.** | 2 | |
| | **В том числе лабораторных занятий:** | **10** | |
| | Лабораторное занятие 5. Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидратах (на примере хлорида бария и сульфата меди) | 2 | |
| | Лабораторное занятие 6. Определение сульфат-ионов в подземных водах методом осаждения | 4 | |
| | Практическая работа 2. Решение расчетных задач | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Лабораторное занятие 7. Приготовление стандартных растворов для титриметрического анализа | 2 | |
| **Тема 3.2. Методы титрования** | **Содержание учебного материала** | **18** | ОК.01-ОК.06., ОК.07. ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.4. |
| | 1.Сущность кислотно-основного титрования. Реакция нейтрализации. Стандартные растворы. Рабочие растворы. Ацидиметрия и алкалиметрия. Порядок и техника титрования. | 2 | |
| | 2.Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия. Йодометрия. Хроматометрия. Сущность окислительно-восстановительных методов анализа. Область применения. Окислительно-восстановительные реакции. | | |
| | 3.Условия титрования методом осаждения. Классификация методов осаждения. Индикаторы и механизмы их действия. Область применения | | |
| | 4.Сущность и теоретические основы комплексонометрического титрования. Индикаторы методы. Титрование солей металлов. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий:** | **16** | |
| | Лабораторное занятие 8. Определение точной концентрации раствора соляной кислоты. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 9. Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе | 2 | |
| | Лабораторное занятие 10. Определение точной концентрации перманганата калия | 2 | |
| | Лабораторное занятие 11. Определение точной концентрации раствора тиосульфата натрия. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 12. Определение растворенного кислорода в природных водах | 2 | |
| | Лабораторное занятие 13. Определение хлорид ионов в природных водах методом Мора. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 14. Определение точной концентрации раствора Трилона Б | 2 | |
| | Лабораторная работа 15. Определение общей жесткости природной воды | 2 | |
| **Тема 3.3.** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК.01-ОК.06, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Инструментальные методы анализа** | 1.Классификация инструментальных методов анализа. Обзор оптических, хроматографических и электрохимических методов анализа | 2 | ОК.07.<br>ОК.09.<br>ПК.1.1-ПК.1.4. |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий:** | **10** | |
| | Лабораторное занятие 16. Приготовление стандартных растворов и построение калибровочного графика для фотометрического определения. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 17. Фотометрическое определение содержания общего железа в подземных водах. | 2 | |
| | Лабораторное занятие 18. Рефрактометрическое определение однокомпонентных растворов | 2 | |
| | Лабораторное занятие 19. Определение карбонатов и гидрокарбонатов в природных водах методом потенциометрического титрования | 2 | |
| | Лабораторное занятие 20. Количественное определение сульфата магния с применением ионнообменной хроматографии | 2 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | ***66*** | |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Аналитическая химия», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 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 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. Аналитическая химия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Ю.М. Глубоков, В.А. Головачева, Ю.А. Ефимова] ; под ред. А.А. Ищенко. 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. – 480 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96010

2. Аналитическая химия : учебное пособие для СПО / О. Б. Кукина, О. В. Слепцова, Е. А. Хорохордина, О. Б. Рудаков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-4488-0373-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87269

3. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/421085 (дата обращения: 21.11.2021).

4. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470484 (дата обращения: 21.11.2021).

5. Егоров, В. В. Аналитическая химия : учебник для спо / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8882-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183250 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под

редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469423 (дата обращения: 09.10.2021).

7. Юдина, Т. Г. Аналитическая химия : учебное пособие для спо / Т. Г. Юдина, Л. В. Ненашева ; Под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8787-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200351 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470017 (дата обращения: 13.10.2021).

2. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Ю.М. Ерохин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 288 с.

3. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09180-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/427370 (дата обращения: 13.10.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| - теоретические основы аналитической химии;<br>- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;<br>- основные виды реакций, используемые для количественного химического анализа;<br>- причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химическим составом систем;<br>- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;<br>- роль химических процессов в охране окружающей среды;<br>- физические и химические методы исследований свойств органических и | -правильный выбор реакций для качественного анализа;<br>- правильный выбор метода в количественном анализе;<br>- правильные расчеты для приготовления реактивов; | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, промежуточной аттестации. |

| | | |
|---|---|---|
| неорганических соединений, опасность этих соединений для окружающей среды;<br>- правила техники безопасности при проведении лабораторных работ. | | |
| выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;<br>организовать рабочее место, подготовить необходимое оборудование и реактивы;<br>выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;<br>производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии;<br>анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;<br>- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;<br>- принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников. | соблюдение охраны труда при проведении эксперимента;<br>соблюдать порядок на рабочем месте;<br>правильный выбор метода анализа;<br>грамотная организация рабочего места;<br>правильный выбор необходимого оборудования;<br>подготовка нужных реактивов и растворов;<br>грамотное оформление протокола анализа;<br>проверка приемлемости результатов | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, промежуточной аттестации. |

**Приложение 2.10.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**2023 г.**

**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.04 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП. 04 Почвоведение» 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, 07, 08, 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4. | различать типы почв;<br>-производить их морфологическое описание;<br>обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;<br>анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку | факторы и условия почвообразования;<br>морфологические признаки почв;<br>состав почвы;<br>состав почвенного раствора;<br>свойства почвы;<br>виды плодородия;<br>виды эрозии почв;<br>типы, классификацию и географию почв |

## 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** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 24 |
| *Самостоятельная работа* [59] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[59] 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[60], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1.Почва и ее происхождение** | | **32/24** | |
| **Тема 1.1. Почвы и почвообразование** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01-09, ПК 1.1-1.4 |
| | 1.Почва. Классификация почв. Почвообразовательный процесс. Стадии почвообразования. | 2 | |
| **Тема 1.2. Исследование свойства почв** | **Содержание учебного материала** | **30** | ОК 01-09, ПК 1.1-1.4 |
| | 1.Структура и физические свойства почвы. Химический состав почв. | 6 | |
| | 2.Морфологические признаки почв. Морфологическое описание профиля почв. | | |
| | 3.Минералогический и механический состав почв. Методы определения механического состава. | | |
| | 4.Почвенный профиль. Описание почвенного профиля. | | |
| | 5.Органическое вещество почвы. Значение гумуса, меры по увеличению содержания в почве. | | |
| | 6.Методика полевого исследования почв. Взятие образцов. Определение типов почв и их свойств в полевых условиях. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **24** | |
| | Практическое занятие 1. Изучение морфологических признаков почв по почвенным образцам. | 2 | |
| | Практическое занятие 2. Определение механического состава почв. | 2 | |

[60] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 3. Определение кислотности почвы. | 2 | |
| | Практическое занятие 4. Определение относительности и объемной плотности почвы. | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Определение капиллярной влагоемкости почвы. | 2 | |
| | Практическое занятие 6. Определение наименьшей влагоемкости почвы. | 4 | |
| | Практическое занятие 7. Исследование типов почв по почвенным образцам и монолитам. | 4 | |
| | Практическое занятие 8. Выбор места для почвенного разреза и его закладка. Составление морфологического описания почвы. | 4 | |
| Промежуточная аттестация | | | |
| **Всего:** | | **32** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Почвоведение», 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. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 721 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10944-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475978 (дата обращения: 21.11.2021).

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471714 (дата обращения: 21.11.2021).

3. Наумов, В. Д. Почвоведение : учебник для СПО / В. Д. Наумов, Н. Л. Каменных. — Саратов : Профобразование, 2022. — 311 с. — ISBN 978-5-4488-1344-3. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116244

4. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471124 (дата обращения: 21.11.2021).

5. Почвоведение. Теория и практика лабораторных работ. учеб. пособие / сост. О.З. Еремченко, Р.В. Кайгородов, И.Е. Шестаков, Л.А. Чудинова; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2014. – 95 с.

6. Степанова, Л. П. Экологогеохимическая оценка гумусового состояния почв / Л. П. Степанова, А. В. Писарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-507-44811-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/260822 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Чурагулова, З. С. Почвоведение : учебник для спо / З. С. Чурагулова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8937-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208541 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Чурагулова, З. С. Почвоведение. Основные методы аналитических работ / З. С. Чурагулова, Э. В. Япарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с.

— ISBN 978-5-507-45441-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269915 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране окружающей среды».
2. РД 52.33.219-2002 Руководство по определению агрогидрологических свойств почв.
3. Евтефеев Ю.В. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. — М. : ФОРУМ, 2019. — 368 с. : ил. — (Высшее образование).
4. Мазиров, М.А. Основы агрономии : учебник / Мазиров М.А., Матюк Н.С., Полин В.Д., Николаев В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 213 с.
5. Апарин Б.Ф. Почвоведение : учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| факторы и условия почвообразования;<br>морфологические признаки;<br>состав почвы;<br>состав почвенного раствора;<br>свойства почвы;<br>виды плодородия;<br>виды эрозии почв;<br>типы, классификацию и географию почв. | анализ факторов и условий почвообразования;<br>демонстрация понимания морфологических признаков почв;<br>демонстрация понимания состава почвы, почвенного раствора, видов плодородия почв;<br>демонстрация понимания видов почвенных эрозий;<br>демонстрация понимания типов, видов и классификации почв | 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. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| различать типы почв;<br>производить морфологическое описание почв;<br>обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;<br>анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку; | определение типов почв;<br>описание морфологического почвенного профиля;<br>обработка результатов полевого исследования почв;<br>анализ и оценка сложившейся | экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, |

| | | |
|---|---|---|
| | экологической обстановки; | оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования. |

**Приложение 2.11.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТЕОРОЛОГИЯ

**2023 г.**

## 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.05 МЕТЕОРОЛОГИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП. 05 Метеорология» 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 01-09.

**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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 08.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4. | - измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений,<br>- анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени;<br>- кодировать метеорологическую информацию. | - физическая сущность процессов и явлений в атмосфере;<br>- метеорологические величины и единицы их измерения;<br>- типовой порядок метеорологических наблюдений;<br>- устройство и порядок работы с метеорологическими приборами,<br>-процесс обработки результатов метеорологических наблюдений. |

## 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** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 6 |
| практические занятия | 24 |
| *Самостоятельная работа* [61] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[61] 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[62], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | 4 |
| **Раздел 1. Организация и проведение метеорологических наблюдений** | | **32/26** | |
| **Тема1.1. Основные метеорологические понятия** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01-09, ПК 1.1-1.3 |
| | **1.** Предмет и задачи метеорологии. Связь метеорологии с другими науками о Земле. Понятие о погоде и климате. Атмосфера. Строение и состав атмосферы. Физические процессы, протекающие в атмосфере. Метеорологические величины и атмосферные явления. Температура воздуха. Атмосферное давление. Влажность воздуха. Ветер. Параметры ветра. Облачность. Атмосферные осадки. Виды осадков. Снежный покров. | 2 | |
| | 2. Метеорологические наблюдения. Основные требования к организации и проведению метеорологических наблюдений. Организация метеорологических наблюдений. Программа метеорологических наблюдений. Типовой порядок наблюдений. Сроки метеорологических наблюдений. Требования к метеорологическим наблюдениям и приборам. Запись и обработка результатов метеорологических наблюдений. Методы, средства и производство измерений за температурой воздуха, атмосферным давлением, влажностью воздуха, ветром. | | |
| **Тема 1.2.Тепловой** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01-09, ПК |

[62] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **режим атмосферы, почвы и водоемов** | 1. Тепловой режим атмосферы. Характеристики теплового режима атмосферы. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Вертикальный градиент температуры воздуха. Тепловой режим почвы. Характеристики теплового режима почвы. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Распространение колебаний температуры вглубь почвы. | 2 | 1.1-1.3 |
| | **В том числе практических занятий:** | **4** | |
| | Практическое занятие 1. Измерение температуры поверхности почвы, воздуха. | 4 | |
| **Тема 1.3. Измерение характеристик влажности воздуха** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1.** Психрометрический метод измерения влажности воздуха. Станционный психрометр. Расчет характеристик влажности воздуха. | 2 | |
| **Тема 1.4. Метеорологические наблюдения за облачностью, атмосферными осадками, снежным покровом** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **В том числе практических занятий:** | 4 | |
| | Практическое занятие 2**.** Определение количества и форм облаков. Измерение количества атмосферных осадков. | 4 | |
| **Тема 1.5.Измерение атмосферного давления** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **В том числе практических занятий:** | **4** | |
| | Практическое занятие 3**.** Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида. Запись и обработка результатов измерений. | 4 | |
| **Тема 1.6.Измерение параметров ветра** | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | **В том числе практических занятий:** | **6** | |
| | Практическое занятие 4. Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда и анемометра чашечного. | 6 | |
| **Тема 1.7. Кодирование метеорологической информации** | **Содержание учебного материала** | **8** | |
| | 1.Общие сведения о получении, сборе и передаче метеорологической информации в центры обработки и потребителям. Назначение, структура и правила кодирования разделов и групп КН-01. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **6** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 5. Кодирование метеорологической информации по коду КН-01 | 6 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | ***32*** | |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 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 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. Морозов, А. Е. Метеорология и климатология : учебное пособие / А. Е. Морозов, Н. И. Стародубцева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 250 с. — ISBN 978-5-94984-664-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142538 (дата обращения: 21.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. РД 52.04.107-86. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 1. Наземная подсистема получения данных о состоянии природной среды. Основные положения и нормативные документы (с 01.01.2009 в части разделов 2 и 3 заменен на РД 52.04.567-2003)

2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть 1 : Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Гидрометеоиздат, 1978. - 392 с.

3. Изменение № 1 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеоиздат. — 1985 г. — 58 с.

4. Изменение № 2 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеоиздат. — 1985 г. —12 с

5. Метеорологические приборы и измерения: Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Гидрометеоиздат, 1978. - 392 с.

6. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/391608 (дата обращения: 21.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| - физическая сущность процессов и явлений в атмосфере;<br>- метеорологические величины, и единицы их измерения;<br>- типовой порядок метеорологических наблюдений за метеорологическими величинами и явлениями;<br>- устройство и порядок работы с метеорологическими приборами,<br>-процесс обработки результатов метеорологических наблюдений. | понимание физических процессов и явлений в атмосфере;<br>приводит примеры метеорологических величин, указывает единицы измерения метеорологических величин;<br>- понимание типового порядка метеорологических наблюдений;<br>- устройство и порядок работы с метеорологическими приборами,<br>-понимание процесса обработки результатов метеорологических наблюдений. | 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. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений,<br>анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени;<br>кодировать метеорологическую информацию. | демонстрация измерения метеорологические величины и обработки результатов измерений,<br>демонстрация анализа причин изменения метеорологических параметров в пространстве и времени;<br>демонстрация кодирования метеорологическую информацию. | 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. |

**Приложение 2.12.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

**2023 г.**

**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.06 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП. 06 Метрология и стандартизация» 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2. | -классификации средств измерений;<br>-выбор средств измерений в соответствии с целями и особенностями измеряемых величин;<br>-исследование метрологических характеристик средств измерений;<br>-определение погрешностей;<br>-обработка результатов измерений;<br>-организация и проведение поверки и калибровки средств измерений;<br>-разработка структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений | - основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации;<br>- единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц;<br>-правила стандартизации;<br>- система обеспечения единства средств измерений |

## 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** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 24 |
| *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[63], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации** | | **32/24** | |
| **Тема 1.1 Основы метрологии** | **Содержание учебного материала** | **16** | **ОК 01.**<br>**ОК 02.**<br>**ОК 03.**<br>**ОК 04.**<br>**ОК 05.**<br>**ОК 06.**<br>**ПК 1.2.**<br>**ПК 2.1.**<br>**ПК 2.2.** |
| | 1.Метрология. Нормативно-правовое обеспечение метрологической деятельности. Физические величины. Системы единиц физических величин. Эталоны единиц физических величин. | **4** | |
| | 2.Измерения. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Шкала. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений. Международная система единиц физических величин. Государственная система обеспечения единства средств измерений. Метрологические организации. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **12** | |
| | Практическое занятие 1. Классификация средств измерений | 2 | |
| | Практическое занятие 2. Исследование метрологических характеристик средств измерений. | 2 | |
| | Практическое занятие 3. Определение погрешностей | 2 | |
| | Практическое занятие 4. Обработка результатов измерений | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Организация и проведение поверки и калибровки средств измерений | 2 | |
| | Практическое занятие 6. Разработка структуры метрологической службы (на | 2 | |

[63] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | примере предприятия, организации). | | |
| **Тема 1.2 Основы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **16** | |
| | 1.Техническое регулирование. Стандартизация**.** Нормативно-правовое обеспечение стандартизации. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Международная система стандартизации. Национальная система стандартизации. Информационное обеспечение национальной системы стандартизации. Знак национальной системы стандартизации. Правила стандартизации. | 4 | |
| | 2.Документы по стандартизации. Документы национальной системы стандартизации. Порядок разработки и применения документов по стандартизации. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **12** | |
| | Практическое занятие 7. Анализ нормативных документов по стандартизации | 2 | |
| | Практическое занятие 8. Проведение сертификации продукции | 6 | |
| | Практическое занятие 9. Анализ схема сертификации продукции | 4 | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | **32** | |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология и стандартизация», 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. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474756 (дата обращения: 01.10.2021).

2. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66391

3. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-507-44943-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250832 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487891 (дата обращения: 01.10.2021).

5. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87271

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

2. ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

3. ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений.

4. ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению

5. ГОСТ 8.061 Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы. Содержание и построение

6. ГОСТ 8.395 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования

7. ГОСТ Р 1.2-2020 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены

8. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

9. ГОСТ Р 8.820-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения

10. ГОСТ ISO/IEC 17067-2015 Оценка соответствия. Основные положения сертификации продукции и руководящие указания по схемам сертификации продукции.

11. Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации;<br>единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц;<br>правила стандартизации;<br>система обеспечения единства средств измерений; | демонстрация понимания основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации;<br>демонстрация понимания единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц;<br>владение информацией по правилам стандартизации;<br>демонстрация понимания системы обеспечения единства средств измерений | экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов<br>практических занятий,<br>устных, письменных опросов. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| -классификации средств измерений;<br>-выбор средств измерений в соответствии с целями и особенностями измеряемых величин;<br>-исследование метрологических характеристик средств измерений;<br>-определение погрешностей;<br>-обработка результатов измерений; | -демонстрация навыков поиска, анализа, применения нормативных документов, регламентирующих измерительные процессы;<br>-демонстрация практических навыков организации и проведения поверки и калибровки средств | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов<br>- практических занятий,<br>- устных, письменных опросов. |

| | | |
|---|---|---|
| -организация и проведение поверки и калибровки средств измерений;<br>-разработка структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений; | измерений;<br>- демонстрация практических навыков;<br>разработка структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений. | |

**Приложение 2.13.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГИДРОЛОГИЯ

**2023 г.**

## 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.07 ГИДРОЛОГИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.07 Гидрология» 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. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 06.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. | -вычислять морфометрические характеристики водных объектов;<br>- измерять расход воды на водном объекте;<br>-проводить промерные работы на водных объектах;<br>-эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений;<br>-отбирать пробы воды на водных объектах | -методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов;<br>-правила графической обработке гидрологических наблюдений;<br>-методики расчета результатов гидрологических наблюдений;<br>-способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах |

## 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** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 24 |

| | |
|---|---|
| *Самостоятельная работа* [64] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[64] 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[65], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Гидрология** | | **32/24** | |
| **Тема 1.1. Водные объекты** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 07.<br>ПК 1.1. |
| | **1.** Водные объекты. Виды водных объектов. Процессы образования водных объектов. Гидрологические характеристики водных объектов. Бассейн. Водосбор. Водораздел, виды водоразделов. | **2** | |
| | **2.** Классификация водных объектов. Водный режим. Уровни воды**.** Ледовый режим. Факторы, влияющие на температуру воды, ледовый режим водных объектов. Фазы ледового режима. Виды питания водных объектов. Фазы водного режима. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 1. Определение морфометрических характеристик водных объектов. | **2** | |
| **Тема 1.2. Организация и проведение гидрологических наблюдений на гидрологических** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04.<br>ОК 07.<br>ПК 1.1.<br>ПК 2.2. |
| | 1. Требования к организации и проведению гидрологических наблюдений на водных объектах. Гидрологический пост. Требования, предъявляемые к участку реки для организации гидрологического поста. Выбор участка реки для организации гидрологического поста. | **1** | |
| | 2.Организация наблюдений на гидрологических постах. Наблюдения за | | |

[65] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **постах** | температурой, уровнем воды, температурой воздуха, визуальные наблюдения, наблюдения за осадками. Приборы и оборудование, используемые для наблюдения на гидрологических постах. Сроки и точность измерений. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **5** | |
| | Практическое занятие 2. Обработка результатов измерений на гидрологическом посту. | **5** | |
| **Тема 1.3. Производство промерных работ** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 02.<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 2.2. |
| | **1.** Промерные работы. Цель проведения промерных работ. Приборы и оборудование для проведения промерных работ. Состав работ при промерных работах. Способы выполнения промерных работ. | **1** | |
| | **В том числе практических занятий:** | **5** | |
| | Практическое занятие 3**.** Обработка материалов промерных работ. Вычисление отметок дна. Построение поперечных профилей. | **5** | |
| **Тема 1.4. Измерение скорости течения** | **Содержание учебного материала** | **1** | |
| | 1.Скорость течения. Цель измерения скорости течения. Приборы и оборудование для измерения скорости течения. Состав работ при измерении скорости течения. | **1** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.6. |
| **Тема 1.5 Измерение расхода воды** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 04.<br>ОК 07.<br>ПК1.1.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1. |
| | **1.**Расход воды. Цель измерения расхода воды. Приборы и оборудование для измерения расхода воды. Способы измерения расходы воды. | **1** | |
| | **В том числе практических занятий:** | **7** | |
| | Практическое занятие 4**.** Измерение расхода воды. Обработка результатов измерения расхода воды. | **7** | |
| **Тема 1.6 Наблюдения и работы по изучению наносов** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ПК 1.1.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2. |
| | 1. Наносы. Взвешенные наносы. Донные отложения. Влекомые наносы. Приборы и оборудование для отбора проб наносов. Выделение взвешенных наносов из проб воды. Состав работ по изучению влекомых наносов и донных отложений. | **1** | |
| | **В том числе практических занятий:** | **5** | |
| | Практическое занятие 5**.** Отбор единичных проб на мутность и выделение наносов | **5** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | способом автоматического фильтрования и под давлением. Методы выделения водных масс | | |
| **Всего:** | | **32** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Гидрология», 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. Нагалевский, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для спо / Ю. Я. Нагалевский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6965-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153928 (дата обращения: 09.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490059 (дата обращения: 23.11.2022).

3. Селиверстов, В. А. Основы гидрологии : учебное пособие для СПО / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек. — Саратов : Профобразование, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1220-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106840

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (с изм.)

2. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

3. Ходзинская, А. Г. Гидрометрия: курс лекций : учебное пособие / А. Г. Ходзинская. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-1192-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73703 (дата обращения: 08.05.2021). — 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* | | |
| -методы вычисления морфометрических | -осознанный выбор методов вычисления | Экспертная оценка деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| характеристик водных объектов;<br>-правила графической обработки гидрологических наблюдений;<br>-способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах | морфометрических характеристик водных объектов<br>- графическая обработка гидрологических наблюдений;<br>- обработка результатов гидрологических наблюдении;<br>- вычисления расхода воды на водных объектах | обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| -вычислять морфометрические характеристики водных объектов;<br>- измерять расход воды на водном объекте;<br>- проводить промерные работы на водных объектах;<br>-эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений;<br>- отбирать пробы воды на водных объектах | -демонстрация вычисления морфометрических характеристик водных объектов;<br>-демонстрация проведения промерных работ на водном объекте с соблюдение техники безопасности и охраны труда;<br>-демонстрация эксплуатации гидрометеорологических приборов и оборудования для производства гидрологических работ, и наблюдений с соблюдение техники безопасности и охраны труда;<br>-демонстрация процесса отбора проб на водных объектах с соблюдение техники безопасности и охраны труда | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. |

**Приложение 2.14.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2023 г.**

## 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.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. | -использовать возможности текстового редактора для создания документов;<br>-использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач;<br>-использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;<br>-использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных;<br>-использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи информации информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;<br>-использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах | -функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания;<br>-функциональные возможности электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания;<br>-возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;<br>-методы поиска информации;<br>-основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;<br>-основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации |

## 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** | 20 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 12 |
| практические занятия | 20 |
| *Самостоятельная работа* [66] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[66] 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.

### 3.2. 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[67], формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности** | | **32/20** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| **Тема 1.1 Применение текстовых редакторов** | **Содержание учебного материала** | **8** | |
| | 1. 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 | |

[67] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Рецензирование документа. | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **6** | |
| | Практическое занятие 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. | 2 | |
| | Практическое занятие 2. Вставка объектов: символов, таблиц, графических объектов, графиков, диаграмм. | 2 | |
| | Практическое занятие 3. Создание структуры документа. Создание оглавления. Вставка ссылок. Рецензирование документов. Работа со словарями. | 2 | |
| **Тема 1.2 Применение электронных таблиц** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | 1**.** 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. Мастер функций. Ссылка. Виды ссылок. Копирование формул. Графики и диаграммы. Подготовка документов для печати. Разметка страницы. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **6** | |
| | Практическое занятие 4. Создание и форматирование таблиц для ввода и хранения данных | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Обработка данных | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 6. Построение графиков | 2 | |
| **Тема 1.3 Применение компьютерных презентаций** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | 1. 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 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 7. Создание тематической презентации. | 2 | |
| **Тема 1.4 Применение баз данных** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | 1. Базы данных. Понятие. Виды. Принципы проектирования баз данных. Таблицы. Связи. Виды связей. Установка связей между таблицами. Формы. Создание форм. Запросы. Создание запросов. Сортировка. Поиск информации в базах данных. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие 8. Создание и ведение базы данных результатов экологических наблюдений. Создание запросов. | 2 | |
| **Тема 1.5. Применение сетевых** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01. |
| | 1. Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. Топология | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **технологий** | 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. | | ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие 9. Поиск информации в Интернете. | 2 | |
| **Тема 1.6. Автоматизированные информационные системы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | 1. Автоматизированные информационные системы. Понятия. Виды. Геоинформационные системы (ГИС). Назначение ГИС. Применение ГИС. Использование возможностей автоматизированных информационных систем при решении прикладных профессиональных задач. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | |
| | Практическое занятие 10. Применение ГИС для решения профессиональных задач | 2 | |
| **Всего:** | | **32** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Информационные технологии», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 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 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. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470353 (дата обращения: 01.09.2021).

2. Клочко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / И. А. Клочко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/80327

3. Нагалевский, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для спо / Ю. Я. Нагалевский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6965-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153928 (дата обращения: 09.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104886

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433277 (дата обращения: 01.09.2021).

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» ( с изм.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| -функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания;<br>-функциональные возможности электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания;<br>-возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;<br>-методы поиска информации;<br>-основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;<br>-основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации | -осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей текстового редактора для создания документов профессионального содержания;<br>-осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания;<br>-осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;<br>-осуществляет обоснованный выбор методов поиска информации;<br>-осуществляет обоснованный выбор функциональных методов и приемов обеспечения информационной безопасности;<br>-демонстрирует понимание основных принципов, автоматизированных хранения, обработки и передачи информации. | 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. |

| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
|---|---|---|
| -использовать возможности текстового редактора для создания документов;<br>-использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач;<br>-использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;<br>-использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных;<br>-использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи информации информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;<br>-использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах | -демонстрация применения офисных пакетов программ и различных сервисов для решения задач в профессиональной деятельности, при обработке информации;<br>-демонстрация применения прикладных программных средств для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;<br>-демонстрация применения различных сервисов Интернет для поиска, передачи информации профессиональной направленности;<br>-демонстрация применения систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии | 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 |

**Приложение 2.15.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2023 г.**

## 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.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. | -защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;<br>-соблюдать требования действующего законодательства;<br>-работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;<br>-составлять различные документы в соответствии с требованиями законодательства;<br>-работать с различными информационными системами. | -законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;<br>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;<br>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;<br>-правила оплаты труда;<br>- основы права социальной защиты граждан;<br>-понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;<br>-виды административных правонарушений и административной ответственности;<br>- 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[68], 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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2. |
| | 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 | |

[68] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ПК 3.3. |
| **Раздел 2. Трудовое право** | | **18/8** | |
| **Тема 2.1. Трудовое право в системе социального регулирования** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1. |
| | 1.Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени. Учет фактически отработанного времени. Время отдыха. Виды времени отдыха. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| **Тема 2.3. Заработная плата** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | 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** | |
| | Практическое занятие 4. Расчет заработной платы. | 2 | |
| **Тема 2.4. Материальная, дисциплинарная ответственность** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6. |
| | 1.Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность сторон трудового договора. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| **Тема 2.5. Трудовые споры** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1. |
| **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 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | предприятие. Национальная гарантийная система поддержки малого и среднего предпринимательства. Предпринимательство без образования юридического лица. Индивидуальный предприниматель.<br>2.Понятие юридического лица и юридической правоспособности. Основные организационно-правовые формы юридических лиц. Реорганизация юридических лиц. Ликвидация юридических лиц. Добровольная ликвидация. Банкротство, виды, особенности. | | ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| | **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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 06.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| **Тема 5.1. Административные правонарушения** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | 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;<br>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;<br>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;<br>-правила оплаты труда;<br>- основы права социальной защиты граждан;<br>-понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;<br>-виды административных правонарушений и административной ответственности;<br>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров | - демонстрация применения законодательных и иные нормативно-правовых актов для решения профессиональных задач;<br>- демонстрация знания основ социальной защиты граждан;<br>- демонстрация знания о материальной ответственности, административных правонарушениях в профессиональной деятельности;<br>- 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 |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;<br>-соблюдать требования действующего законодательства; | - демонстрация защищайте своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов |

| | | |
|---|---|---|
| -работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;<br>-составлять различные документы в соответствии с требованиями законодательства;<br>-работать с различными информационными системами | деятельности;<br>демонстрация соблюдения требований действующего законодательства;<br>демонстрация работы с нормативно-правовыми документами и использования их в профессиональной деятельности;<br>демонстрация работы с различными информационными системами | устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования |

**Приложение 2.16.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ОХРАНА ТРУДА

**2023 г.**

**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.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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. | -выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;<br>-использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;<br>-участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;<br>-участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов ;<br>-проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;<br>- выбирать оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствие с требованиями инструкций, регламентов | -законодательство и нормативные акты в области охраны труда;<br>-системы управления охраной труда в организации;<br>-обязанности работников в области охраны труда;<br>-возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты;<br>-возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);<br>-порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);<br>-порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты<br>-правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и 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* [69] | |
| **Промежуточная аттестация** | |

[69] 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[70], 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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. |
| | 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. | | |

[70] В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Локальные акты по охране труда в организации. Правила внутреннего трудового распорядка. Коллективный договор. | | |
| **Тема 1.2. Вредные и опасные производства и факторы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>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<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.2. |
| | 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. | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Средства индивидуальной и коллективной защиты работников. | | ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. |
| | 2.Государственная экспертиза условий труда. Сертификация рабочих мест по условиям труда. Категории тяжести труда. Критерии оценки условий труда. | | |
| | **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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. |
| | 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 | | |
| | **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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>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.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. |
| | 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. | | |
| | **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;<br>системы управления охраной труда в организации;<br>обязанности работников в области охраны труда;<br>возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты;<br>возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);<br>порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);<br>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты<br>правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и электробезопасности | анализирует и выбирает нормативные документы в области охраны труда;<br>предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда;<br>перечисляет обязанности работника в области охраны труда;<br>перечисляет возможные опасные и вредные факторы, средства защиты, а также последствия несоблюдения нормативных документов;<br>перечисляет виды и сроки проведения инструктажей по охране труда, пожарной и электробезопасности;<br>перечисляет порядок обеспечения, хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;<br>предъявляет меры предупреждения пожаров;<br>предъявляет знания и порядок действий при несчастном случае на производстве и демонстрирует умения оказания первой доврачебной помощи | 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. |

| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
|---|---|---|
| выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;<br>использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;<br>участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;<br>участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов ;<br>проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;<br>выбирать оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствие с требованиями инструкций, регламентов | демонстрирует умение выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные видами профессиональной деятельности;<br>умеет использовать средства индивидуальной защиты в процессе профессиональной деятельности;<br>оценивает уровень труда и уровень травмобезопасности<br>правильно оформляет документы при расследовании несчастных случаев на производстве;<br>демонстрирует умение проводить вводный инструктаж в коллективе;<br>выбирает оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствие с требованиями инструкций, регламентов | 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 |

**Приложение 3.**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

**2023 г.**

# СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

| Название | Содержание |
|---|---|
| Наименование программы | Примерная рабочая программа воспитания по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов |
| Основания для разработки программы | Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:<br>Конституция Российской Федерации;<br>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;<br>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;<br>Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;<br>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;<br>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;<br>распоряжение Правительства Российской Федерации<br>от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий<br>по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;<br>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», Приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. №790;<br>Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года № 569н (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033);<br>Профессиональный стандарт 16.006 «Работник в области обращения с отходами», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 года №751н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 декабря 2020 года, регистрационный № 61198);<br>Профессиональный стандарт 16.016 «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года № 806н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 года, регистрационный № 61710);<br>Профессиональный стандарт 16.063 «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н (зарегистрировано в Минюсте РФ 1 октября 2015 г., регистрационный № 39084)<br>нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии); |

| | |
|---|---|
| | локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса. |
| Цель программы | Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой). |
| Сроки реализации программы | 1 год 10 месяцев |
| Исполнители программы | *Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.*[71] |

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

*При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части* ***формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи****, является обязательным.*

| **Личностные результаты реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|---|---|
| Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, | **ЛР 1** |

[71] *В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы.*

| | |
|---|---|
| выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве | |
| Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками | **ЛР 2** |
| Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою | **ЛР 5** |

| | |
|---|---|
| этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права | |
| Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации | **ЛР 6** |
| Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.<br>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение | **ЛР 8** |
| Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде | **ЛР 9** |
| Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий | **ЛР 11** |

| | |
|---|---|
| основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике | |
| Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | **ЛР 17** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации**[72] (при наличии) | |
| … | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями**[73] (при наличии) | |

[72] Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

[73] Блок заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

| | |
|---|---|
| … | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса**[74] (при наличии) | |
| … | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |
| | **ЛР …** |

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы**[75]

| **Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

[74] Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

[75] *Данная таблица предназначена для анализа выполнения учебного плана и заполняется образовательной организацией по желанию.*

## РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОП СПО[76].

*Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся[77]:*

- *демонстрация интереса к будущей профессии;*
- *оценка собственного продвижения, личностного развития;*
- *положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;*
- *ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;*
- *проявление высокопрофессиональной трудовой активности;*
- *участие в исследовательской и проектной работе;*
- *участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;*
- *соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;*
- *конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;*
- *демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;*
- *готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;*
- *сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;*
- *проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;*
- *проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;*
- *отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;*
- *отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;*
- *участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;*
- *добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;*
- *проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;*
- *демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;*
- *демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;*

---

[76] *Личностные результаты освоения образовательной программы не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно (например, портфолио, в т.ч. цифровое, стена (карта и др.) достижений и др.).*

[77] *Образовательная организация оставляет за собой право определить критерии оценки достижения личностных результатов, сократить или дополнить предложенный примерной рабочей программой воспитания. По окончании работы над разделом снимается курсивное начертание текста и удаляется сноска.*

– *проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;*

– *участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;*

– *проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.*

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителей директора, преподавателей, мастеров производственного обучения и классных руководителей (кураторов).

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

В данном разделе указывается перечень инфраструктуры (оборудование, помещения и т.д.), раскрывающей воспитательный потенциал учебного процесса, включая базы практик, по профессии/специальности в соответствии с п. 6.1 ПОП.

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:
информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**
(УГПС 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство)
по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
на период _____ г.

**Место, 2023**

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» https://rsv.ru/;

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

| **Дата** | **Содержание[78] и формы[79] деятельности** | **Участники[80]** | **Место проведения[81]** | **Ответственные[82]** | **Коды ЛР[83]** |
|---|---|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
| | **СЕНТЯБРЬ** | | | | |
| **1** | **День знаний** | | | Заместитель директора, курирующий воспитание[84] | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **2** | **День окончания Второй мировой войны. День воинской славы.** | | | | |
| **3** | **День солидарности в борьбе с** | | | | |

[78] *В содержании указывается общая характеристика контента учебного занятия, направленного на достижение планируемых ЛР. Формулировка должна соотноситься с темой учебного занятия, но не быть ей идентичной.*

[79] *Формы деятельности: учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт, деловая игра, семинар, студенческая конференция и т.д.*

[80] *Курс, группа, привлеченные работодатели, представители общественности, родители и др.*

[81] *Наименование или номер аудитории образовательной организации либо иное, если предполагается выезд студентов*

[82] *Вписываются ФИО, должность ответственного. Это преподаватели, председатели предметно-цикловых комиссий, мастера производственного обучения, заведующие отделениями и др.*

[83] *В план выносятся коды ЛР, обозначенные педагогами или другими педагогическими работниками, ответственными за проведение воспитательной деятельности.*

[84] *Здесь и далее наименования должностей приведены для примера.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **терроризмом** | | | | |
| | | | | Заместитель директора, курирующий воспитание | |
| | Посвящение в студенты | | | Заместитель директора, курирующий воспитание | |
| | Введение в профессию (специальность) | | | заместитель директора по учебно-производственной работе | |
| 16 | Международный день охраны озонового слоя | | | заместитель директора, курирующий воспитание | |
| **21** | **День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).**<br>**День зарождения российской государственности (862 год)** | | | | |
| **27** | **Всемирный день туризма** | | | | |
| | **ОКТЯБРЬ** | | | | |
| **1** | **День пожилых людей** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| | **День Учителя** | | | | |
| 4 | Всемирный день защиты животных | | | | |
| **30** | **День памяти жертв политических репрессий** | | | | |
| | **НОЯБРЬ** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **4** | **День народного единства** | | | | |
| | **День матери** | | | | |
| | **ДЕКАБРЬ** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **9** | **День Героев Отечества** | | | | |
| **12** | **День Конституции Российской Федерации** | | | | |
| | **ЯНВАРЬ** | | | | |
| **1** | **Новый год** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| 11 | День заповедников и национальных парков | | | | |
| **25** | **«Татьянин день»(праздник студентов)** | | | | |
| **27** | **День снятия блокады Ленинграда** | | | | |
| | **ФЕВРАЛЬ** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **2** | **День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)** | | | | |
| **8** | **День русской науки** | | | | |
| **23** | **День защитников Отечества** | | | | |
| | **МАРТ** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| 3 | Всемирный день дикой природы | | | | |
| **8** | **Международный женский день** | | | | |
| **18** | **День воссоединения Крыма с Россией** | | | | |
| 21 | Международный день лесов | | | | |
| 22 | Всемирный день водных ресурсов | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Всемирный метеорологический день | | | | |
| | | | | | |
| | **АПРЕЛЬ** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| 12 | **День космонавтики** | | | | |
| 15 | День экологических знаний | | | | |
| 22 | Всемирный день Земли | | | | |
| | **МАЙ** | | | | |
| **1** | **Праздник весны и труда** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **9** | **День Победы** | | | | |
| 12 | День экологического образования | | | | |
| 15 | Международный день климата | | | | |
| **24** | **День славянской письменности и культуры** | | | | |
| **26** | **День российского предпринимательства** | | | | |
| | **ИЮНЬ** | | | | |
| **1** | **Международный день защиты детей** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **5** | **День эколога** | | | | |
| **6** | **Пушкинский день России** | | | | |
| **12** | **День России** | | | | |
| | **ИЮЛЬ** | | | | |
| **Пн. Еженед.** | **Разговоры о важном** | *Все группы* | *Аудитории* | *Куратор группы* | *ЛР 1 -11* |
| **22** | **День памяти и скорби** | | | | |
| **27** | **День молодежи** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **8** | **День семьи, любви и верности** | | | | |
| | **АВГУСТ** | | | | |
| **22** | **День Государственного Флага Российской Федерации** | | | | |
| **23** | **День воинской славы России (Курская битва, 1943)** | | | | |
| **27** | **День российского кино** | | | | |

**Приложение 4**
**к ПОП по специальности**
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

# ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

# 20.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЭ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

## 1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные материалы разработаны для специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

В рамках специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов предусмотрено освоение квалификации: техник-эколог.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

**Таблица №1.**

**Виды деятельности**

| **Код и наименование вида деятельности (ВД)** | **Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД** |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **В соответствии с ФГОС** | |
| ВД 01. Экологический мониторинг окружающей среды | ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды |
| ВД 02. Производственный экологический контроль | ПМ.02 Производственный экологический контроль |
| ВД 03. Управление отходами | ПМ.03 Управление отходами |
| ВД 04. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПМ.04 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |

## 1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

**Таблица № 2**

**Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

| ФГОС 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов<br>Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[85] | | |
|---|---|---|
| **Трудовая деятельность (основной вид деятельности)** | **Код проверяемого требования** | **Наименование проверяемого требования к результатам** |
| 1 | 2 | 3 |
| ВД 01 | **Вид деятельности 1** Экологический мониторинг окружающей среды | |

85 при заполнении таблицы 2 необходимо учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования.

| | | |
|---|---|---|
| | 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. |
| ВД 02 | **Вид деятельности 2** 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. |
| ВД 03 | **Вид деятельности 3** 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. |

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к

нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЭ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

### 2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен,
и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

| | |
|---|---|
| Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) | **6:00:00** |

## 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2 Примерная тематика дипломных проектов (работы) по специальности

3.3. Структура и содержание дипломного проекта (работы);

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).