Эмблема ССКОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СМОЛЕНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЭКОЛОГИЯ*

**специалистов среднего звена по специальности**

*21.02.07 Аэрофотогеодезия*

**2023 год**

BD21303_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена**  на заседании цикловой комиссии «Математика и информатика»,  «Естественные науки»  Протокол № 1  от «28» августа 2023 г.  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **рекомендована**  к утверждению Педагогическим советом  Протокол № \_\_1\_\_\_  от «30» августа 2023 г.  Протокол № \_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Протокол № \_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор колледжа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Зенкина  «31» августа 2023 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Зенкина  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Зенкина  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

Рабочая программа учебной дисциплины **«Экология»** разработана разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия (квалификация «техник-аэрофотогеодезист»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 488 с учётом требований рабочей программы воспитания по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия (квалификация «техник-аэрофотогеодезист»).

**Организация-разработчик**: ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж».

Разработчик:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место работы | Занимаемая должность | Инициалы, фамилия |
| ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж» | преподаватель химии и биологии высшей квалификационной категории | Н. П. Марутенкова |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4-9 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 10-13 |
| 1. **условия реализации учебной дисциплины** | 14-16 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 17-18 |

1. **Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины**

**ЕН 03.** Экология

**1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 21.02.07 Аэрофотогеодезия (квалификация «техник»), утвержденным приказом Министерства образования

и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 488

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Экология является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;

У2 определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;

У3 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

У4 использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З 1 пути обеспечения ресурсосбережения;

З 2 виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивости состояния экосистем;

З 3 задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

З 4 принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

З 5 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных и сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.

Учебная дисциплина «Экология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 11, ПК 1.1 – 1.8, ПК 2.1 – 2.6, ПК 3.1– 3.4, ПК 4.1 – 4.4, ПК 5.1 – 5.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ОК | **Формулировка компетенции[[1]](#footnote-1)** | **Знания, умения [[2]](#footnote-2)** |
| 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 её составные части; определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать 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 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 | **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 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **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 коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять 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, 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, 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 подготовленности | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | 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 объяснить 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предприниматель-скую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |
| **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК | Умения | Знания |
| ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3. | - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;  - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;  - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;  - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды | - пути обеспечения ресурсосбережения;  - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивости состояния экосистем;  - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;  - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;  - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных и сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; |

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

**ЛР1.**Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

**ЛР3.**Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

**ЛР5.**Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

**ЛР7.**Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР8.**Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

**ЛР9.**Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

**ЛР10.**Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**ЛР11.**Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

**ЛР13.**Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

**ЛР14.**Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

**ЛР15.**Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

**ЛР17.С**пособный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

**ЛР18.**Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

**ЛР19.**Осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды учебной работы | Всего |
| 1 | 2 |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | **48** |
| Объём работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем  в том числе: | **32** |
| Теоретическое обучение | **30** |
| Практические занятия (если предусмотрены) |  |
| Самостоятельная работа:   * заполнение таблиц * написание конспектов * подготовка докладов, сообщений * составление глоссария * написание эссе * решение ситуационных задач * создание мини-проектов, презентаций | **16**  1  2  3  1  2  2  5 |
| Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачёта*** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Введение | **Содержание учебного материала:** | ***2*** | ОК 01 – ОК 10  ЛР1,3,5,7-11,13-15.17-19 |
| Современные представления об экологии, ее структура. Предмет, задачи и проблемы экологии как науки. | *2* |
| **Раздел 1. Основы экологии** | | ***18*** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные среды жизни. Организм и среда его обитания** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | ОК01 – ОК10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3.  ЛР1,3,5,7-11,13-15 |
| 1.Среда как экологическое понятие, факторы среды. Соответствие между организмом и средой его обитания.  Наземно-воздушная среда обитания. Антропогенное воздействие на атмосферу, основные источники загрязнения. Охрана атмосферного воздуха.  Водная среда обитания. Антропогенное воздействие на поверхностные и грунтовые воды, основные источники загрязнения. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.  Почва как среда обитания. Антропогенное воздействие на почву, основные источники загрязнения, охрана и рациональное их использование. | *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся: заполнить таблицу «**Анализ адаптаций организмов к водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной средам обитания» | *2* |
| **Тема 1.2.**  **Популяция** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | ОК 01 – ОК 10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3.  ЛР1,3,5,7-11,13-15 |
| 1.Популяция, состав, структура, свойства, экологические характеристики. | *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Подготовка доклада по теме «Анализ состояния и определение перспектив развития популяций некоторых животных в России и Смоленской области ( на выбор)».  2. Подготовка доклада по теме «Анализ демографической ситуации в России и Смоленской области.» | *4* |
| **Тема 1.3.**  **Экосистема. Биогеоценоз** | **Содержание учебного материала:** | ***8*** | ОК 01 – ОК 10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3.  ЛР1,3,5,7-11,13-15 |
| 1.Экосистема. Биогеоценоз. Структура и типы экосистем (автотрофные, гетеротрофные экосистемы; естественные и промышленные экосистемы, агроэкосистемы). Особенности различных экосистем (лес, луг, болото и т.д.). | *2*  *2*  *2* |
| 2.Взаимоотношения организмов. Экологическое равновесие. |
| 3.Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся: составить глоссарий по теме «** Биосфера» | *2* |
| **Раздел 2. Состояние природных ресурсов России и мониторинг окружающей среды** | | ***22*** |  |
| **Тема 2.1. Природоресурсный потенциал** | **Содержание учебного материала:** | ***8*** | ОК 01 – ОК 0  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3.  ЛР1,3,5,7-11,13-15.17-19 |
| 1.Человечество в биосфере. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека. | *2* |
| 2.Загрязнение среды как глобальная проблема. Экологический кризис и его признаки. Глобальные проблемы человечества. | *2* |
| 3.Влияние урбанизации на биосферу. | *2* |
| 4.Утилизация бытовых и промышленных отходов. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. | *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** написать эссе на тему «Город, в котором комфортно жить» | *2* |
| **Тема 2.2.**  **Природные ресурсы и рациональное природопользование** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | ОК 01 – ОК 10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3. ЛР1,3,5,7-11,13-15.17-19 |
| 1.Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства, влияние производств на окружающую среду. Перспективы и принципы неразрушающих природу производств. | *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Проблемы использования различных видов природных ресурсов Смоленской области. | *2* |
| **Тема 2.3.**  **Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами** | **Содержание учебного материала:** | ***8*** | ОК 01 – ОК 10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3. ЛР1,3,5,7-11,13-15 |
| 1.Антропогенное и естественное загрязнение. Антропогенное воздействие на среды жизни и биотические сообщества. Способы ликвидации последствий загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.  2.Мониторинг окружающей среды, его виды и уровни. | *2*  *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Самостоятельная работа:  1.Составить конспект по теме «Источники загрязнения в квартире и их влияния на живые организмы».  2.Провести мини-исследование по теме « Моя квартира как экологическая среда» | *4* |
| **Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования** | | ***4*** |  |
| **Тема 3.1. Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | ОК 01 – ОК 7  ОК 09 – ОК 10  ПК 1.1 – 1.8,  ПК 2.1 – 2.6,  ПК 3.1 – 3.4,  ПК 4.1 – 4.4,  ПК 5.1 – 5.3. ЛР1,3,5,7-11,13-15.17-19 |
| 1.Экологические принципы рационального природопользованияиохраны окружающей природной среды.  2.Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Закон об охране окружающей природной среды 2002 года. | *2*  *2* |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** |  |
|  | **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет** | ***2*** |  |
|  | **Всего:** | ***48*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов**:**

1. **Кабинет химии, экологических основ природопользования, экологических основ архитектурного проектирования с техническими средствами обучения**:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Химии, экологических основ природопользования»:

* посадочные места: 30;
* автоматизированное рабочее место преподавателя;
* учебная доска;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);
* наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
* комплект инструментов и приспособлений
* компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

1. **Библиотека, читальный зал с выходом в интернет**
2. **Актовый зал**

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

* + 1. **Основные источники (печатные издания):**

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА- М, 2019.- 256 с.
2. Сухачёв А.А. Экология и рациональное природопользование : учебник для СПО ( рек. для ТОП-50) М. : Издательство КНОРУС, 2019. — 392 с. — (Серия : среднее профессиональное образование)
3. Кузнецов, Л.М. Экология [Текст]: учебник и практикум для СПО / Л.М. Кузнецов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. 330с. – Серия: Профессиональное образование
4. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Профессиональное образование).
   * 1. **Электронные издания (электронные ресурсы)**
5. Материалы по экологии для учащихся, специалистов и интересующихся экологией. Режим доступа: <http://ecokub.ru/>.
6. <https://disk.yandex.ru/i/kxTMq5liwFZR5A> ***Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник /М.В.Гальперин. – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФА- М***
7. <https://urait.ru/book/ekologiya-512200> *Кузнецов, Л. М.* Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512200> (дата обращения: 17.09.2023).
8. <https://urait.ru/book/ekologiya-511629> Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511629> (дата обращения: 17.09.2023).

**Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "Об охране окружающей среды" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/FZ-ob-ohrane-okruzhajuwej-sredy>.
2. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с

изменениями 2008 г.)

[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/7/7598>.

1. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ "О животном мире"(с изменениями 2007 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5849491>.
2. Федеральный закон от 21 апреля 1992 г. № 2395-I «О недрах» (с изменениями 2017 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10104313>.
3. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481>.
4. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (последняя редакция) «О радиационной

безопасности». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8797>.

1. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ (с изменениями 2011 г.) «Об

экологической экспертизе». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bio23.ru/sites/default/files/zakon/174-FZ.pdf>.

**3.3 Организация образовательного процесса**

Учебные занятия и консультационная помощь обучающимся проводятся в специальном помещении - учебном кабинете.

**3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: Реализация программы учебной дисциплины должна обеспечиваться педагогическими работниками образовательной организации, имеющими соответствующее высшее или среднее профессиональное образование.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| У1 осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания | ***В рамках текущего контроля:***  *правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям, адекватность результатов поставленным целям, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий.*  ***В рамках промежуточной аттестации:*** *обучающийся получает оценку* ***«отлично»*** *при полном выполнении тестовых заданий (100-90%); обучающийся получает оценку* ***«хорошо»*** *при полном выполнении тестовых заданий с некоторыми неточностями (80-70%); обучающийся получает оценку* ***«удовлетворительно»*** *при выполнении тестовых заданий с ошибками (60%);*  *обучающийся получает оценку* ***«неудовлетворительно»*** *при выполнении тестовых заданий менее 60%.* | ***Текущий контроль*** *при проверке индивидуальной самостоятельной работы студентов.*  ***Промежуточная аттестация:*** *в форме дифференцированного зачёта (контрольное тестирование)* |
| У2 определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; |
| У3 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; |
| У4 использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды |
| З1 -пути обеспечения ресурсосбережения; | ***В рамках текущего контроля:***  *полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.*  ***В рамках промежуточной аттестации:*** *обучающийся получает оценку* ***«отлично»*** *при полном выполнении тестовых заданий (100-90%); обучающийся получает оценку* ***«хорошо»*** *при полном выполнении тестовых заданий с некоторыми неточностями (80-70%); обучающийся получает оценку* ***«удовлетворительно»*** *при выполнении тестовых заданий с ошибками (60%);*  *обучающийся получает оценку* ***«неудовлетворительно»*** *при выполнении тестовых заданий менее 60%.* | ***Текущий контроль*** *при проведении:*  *- устных опросов,*  *- тестирования,*  *- письменных блиц-опросов;*  *- актуализации опорных знаний перед решением ситауционных задач.*  ***Промежуточная аттестация:*** *в форме дифференцированного зачёта (контрольное тестирование)* |
| З2 виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивости состояния экосистем; |
| З3 задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; |
| З4 принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; |
| З5 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных и сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; |

1. Компетенции формулируются как во ФГОС (особое внимание к ОК 06, ОК 11). [↑](#footnote-ref-1)
2. Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от специальности. [↑](#footnote-ref-2)