ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «сАРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ гЕРОЯ сОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО тРУДА бОРИСА гЛЕБОВИЧА мУЗРУКОВА»

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОЛОГИЯ**

для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Профиль обучения- технологический

г. Саров

2022

Рабочая программа учебной дисциплины Экология разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Экология для профессий среднего профессионального образования.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик:

С.В. Лобанова, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. пояснительная записка | 4 |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ | 6 |
| 1. результаты Освоения учебной дисциплины | 6 |
| 1. СОДЕРЖАНИЕ и структура УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ | 12 |
| 1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ | 13 |
| 1. ЛИТЕРАТУРА | 14 |

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСкА**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Экология предназначена для изучения основных вопросов экологии в профессиональных образовательных ор­ганизациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифициро­ванных рабочих.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисципли­ны Экология, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профес­сионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы Экология направлено на достижение следующих **целей:**

* получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисци­плины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
* овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль эколо­гических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и ис­кусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способ­ностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоох­ранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
* воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собствен­ному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
* использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других лю­дей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед экологией, решение которых направлено на рациональное природопользование, на охрану окружающей среды и создание здоровье сберегающей среды обитания человека.

Программа учебной дисциплины Экология является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфи­ку программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образо­вания в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — про­граммы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ**

Экология — научная дисциплина, изучающая все аспекты взаимоотношений живых организмов и среды, в которой они обитают, а также последствия взаимодействия систем «общество» и «природа», условия недопущения либо нейтрализации этих последствий. Объектами изучения экологии являются живые организмы, в частности человек, а также системы «общество» и «природа», что выводит экологию за рамки естественно­научной дисциплины и превращает ее в комплексную социальную дисциплину.

Экология на основе изучения законов взаимодействия человеческого общества и природы предлагает пути восстановления нарушенного природного баланса. Эколо­гия, таким образом, становится одной из основополагающих научных дисциплин о взаимоотношениях природы и общества, а владение экологическими знаниями является одним из необходимых условий реализации специалиста в любой будущей профессиональной деятельности.

Основу содержания учебной дисциплины Экология составляет концепция устой­чивого развития. В соответствии с ней выделены содержательные линии: экология как научная дисциплина и экологические закономерности; взаимодействие систем «природа» и «общество»; прикладные вопросы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития; методы научного познания в экологии: естественно-научные и гуманитарные аспекты.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образователь­ную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина Экология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, базируется на знаниях обучаю­щихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе. Вместе с тем изучение экологии имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При отборе содержания учебной дисциплины Экология использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина Экология, в содержании которой ведущим ком­понентом являются научные знания и научные методы познания, не только позво­ляет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

**3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образова­тельную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина Экология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебном плане ППКРС место учебной дисциплины Экология — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обяза­тельных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО соответствующего профиля профессионального образования.

**4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины Экология обеспечивает достижение студентами следующих **результатов*:***

• ***личностных:***

* устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
* готовность к продолжению образования, повышению квалификации в из­бранной профессиональной деятельности, используя полученные экологи­ческие знания;
* объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
* умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
* готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооцен­ку уровня собственного интеллектуального развития;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по реше­нию общих задач в области экологии;

• ***метапредметных:***

* овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятель­ности для изучения разных сторон окружающей среды;
* применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимен­та) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с ко­торыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их до­стижения на практике;
* умение использовать различные источники для получения сведений эко­логической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• ***предметных:***

* сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество — природа»;
* сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
* владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуаци­ях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
* владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обя­занностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
* сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
* сформированность способности к выполнению проектов экологически ориен­тированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасно­стью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**5. СОДЕРЖАНИЕ и структура УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение**

Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. *История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях.* Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.

Здесь и далее курсивом выделен дополнительный учебный материал, изучаемый при освоении профессий СПО естественно-научного и социально-экономического профилей профессионального об­разования.

Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессиональ­ного образования.

**1. Экология как научная дисциплина**

**Общая экология.** Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности дей­ствия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.

**Социальная экология.** Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружаю­щая человека, ее специфика и состояние. *Демография и проблемы экологии. При­родные ресурсы, используемые человеком.* Понятие «загрязнение среды».

**Прикладная экология.** Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. *Возможные способы решения глобальных экологических проблем.*

***Демонстрации***

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

***Практическое занятие***

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах мест­ности, окружающей обучающегося.

**2. Среда обитания человека и экологическая безопасность**

**Среда обитания человека.** Окружающая человека среда и ее компоненты. Есте­ственная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.

*Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.*

**Городская среда.** Городская квартира и требования к ее экологической безопасно­сти. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.

Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к орга­низации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.

*Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к до­рожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.*

*Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.*

**Сельская среда.** Особенности среды обитания человека в условиях сельской мест­ности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. *Пути решения экологи­ческих проблем сельского хозяйства.*

***Демонстрация***

Схема агроэкосистемы.

***Практическое занятие***

Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

**3. Концепция устойчивого развития**

**Возникновение концепции устойчивого развития.** *Глобальные экологические про­блемы и способы их решения.* Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». *Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».*

**«Устойчивость и развитие».** Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». *Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние.* Эко­логические след и индекс человеческого развития.

***Демонстрации***

Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.

Индекс «живой планеты». Экологический след.

***Практическое занятие***

Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

**4. Охрана природы**

**Природоохранная деятельность.** *История охраны природы в России.* Типы орга­низаций, способствующих охране природы. *Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.* Особо охраняемые природные территории и их законо­дательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. *Экологические проблемы России.*

**Природные ресурсы и их охрана.** Природно-территориальные аспекты экологиче­ских проблем. *Социально-экономические аспекты экологических проблем.*

Природные ресурсы и способы их охраны*. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России.* Охрана лесных ресурсов в России. Возмож­ности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и *водных биоценозов).*

***Демонстрации***

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Особо охраняемые природные территории России.

***Практическое занятие***

Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

***Экскурсия***

*Естественные и искусственные экосистемы района, окружающего обучающе­гося.*

***Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов***

* Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
* Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
* Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устой­чивого развития.
* Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы ис-черпаемости.
* Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
* История и развитие концепции устойчивого развития.
* Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
* Основные экологические приоритеты современного мира.
* Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: воз­можные способы решения проблем.
* Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
* Популяция как экологическая единица.
* Причины возникновения экологических проблем в городе.
* Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
* Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
* Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
* Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
* Система контроля за экологической безопасностью в России.
* Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
* Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
* Структура экологической системы.
* Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
* Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
* Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.

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

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины Экология в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) учебная нагрузка обучающихся составляет:

* для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением — 36 часов, из них нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 36 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Объем образовательной нагрузки (всего)** | **36** |
| **Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)** | **36** |
| В том числе: |  |
| **Лекции** | 36 |
| **Практические работы** | - |
| **Консультации** | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | - |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |  |

**Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основы экологии** | | | **30** | |
| **Тема 1.1.**  **Предмет и задачи экологии** | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1. | **Предмет и задачи экологии** Структура экологии. Место экологии в системе естественных наук. Значение экологического образования и воспитания. | 2 | 2 |
| 2**.** | **Экологическое мировоззрение.** Антропоцентризм и экоцентризм. Экологические законы. Законы Б. Коммонера | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Экосистема** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1. | **Экосистема-основное понятие экологии.** Составные компоненты экосистем. Свойства экосистем. | 2 | 2 |
| **Тема 1.3.**  **Среда обитания** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| **1.** | **Физико-химическая среда обитания** организмов. Экологические факторы. Понятие о среде обитания (неживая среда обитания)- атмосфера, воздух, свет, почва, вода. | 2 | 2 |
| **Тема 1.4.**  **Факторы воздействия** | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| 1**.** | **Абиотические факторы**. Совокупность прямых или косвенных воздействий неорганической среды на живые организмы. | 2 | 2 |
| 2**.** | **Биотические факторы:** фитогенные, микогенные, зоогенные, микробиогенные. Виды взаимодействия между организмами. | 2 | 2 |
| 3**.** | **Лимитизирующие факторы.** Закон минимума. Закон Шелфорда. Представление о лимитирующих факторах: - закон минимума;- закон толерантности | 2 | 2 |
| **Тема 1.5.**  **Экологическая ниша** | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1. | **Дифференциация экологической ниши,** модель экологической ниши. Принцип конкурентного исключения. | 2 | 2 |
| 2. | **Уровни организации живой материи.** Свойства живых систем. Закон Геккеля. | 2 | 2 |
| **Тема 1.6.**  **Способы питания организмов** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1. | **Автотрофы, Гетеротрофы. Фотосинтез и дыхание.** Способы получения органических веществ для питания. Трофические связи | 2 | 2 |
| **Тема 1.7.**  **Виды взаимоотношений между организмами** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1. | **Популяция: структура, характеристики: численность, рождаемость, смертность.** Экологические стратегии выживания. Антропогенные воздействия на популяции. Биотические сообщества | 2 | 2 |
| **Тема 1.8.**  **Типы экосистем** | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1 | **Наземные экосистемы** (биогеоценоз, биомы). Водные экосистемы. | 2 | 2 |
| 2**.** | **Основные этапы использования веществ и энергии в экосистеме.** Трофические уровни. Пищевые цепи. Потери энергии. Продуктивность экосистем. | 2 | 2 |
| **Тема 1.9.**  **Экологические пирамиды** | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1. | **Правила пирамид.** Экологическая сукцессия. Гомеостаз. Экосистема. Принцип обратной связи. | 2 | 2 |
| 2. | **Контрольная работа по теме «Основы экологии».** | 2 |  |
| **Раздел 2. Основы учения о биосфере** | | | **6** | |
| **Тема 2.1.**  **Биосфера** | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1. | **Свойства биосферы планеты Земля** Биомасса поверхности суши и океана. Биогенная миграция. | 2 | 3 |
| 2. | **Охрана окружающей среды** | 2 | 3 |
| **Итоговый дифференцированный зачет** | | | **2** |  |
| **Всего** | | | **36** |  |

**6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)** |
| **Введение** | Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли  экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.  Демонстрация значения экологии при освоении профессий  и специальностей среднего профессионального образования |
| **1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА** | |
| **Общая экология** | Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере |
| **Социальная экология** | Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Уме­ние выделять основные черты среды, окружающей человека |
| **Прикладная экология** | Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду |
| **2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** | |
| **Среда обитания человека** | Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу  Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды. |
| **Городская среда** | Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека.  Умение определять экологические параметры современного  человеческого жилища.  Знание экологических требований к уровню шума, вибрации,  организации строительства жилых и нежилых помещений,  автомобильных дорог в условиях города |
| **Сельская среда** | Знание основных экологических характеристик среды обита­ния человека в условиях сельской местности |
| **3. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ** | |
| **Возникновение концеп­ции устойчивого разви­тия** | Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения.  Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие» |
| **Устойчивость и развитие** | Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс че­ловеческого развития по отношению к окружающей среде |
| **4. ОХРАНА ПРИРОДЫ** | |
| **Природоохранная деятельность** | Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение определять состояние экологической ситуации окру­жающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу |
| **Природные ресурсы и их охрана** | Умение пользоваться основными методами научного позна­ния: описанием, измерением, наблюдением — для оценки со­стояния окружающей среды и ее потребности в охране |

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСкОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСкОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ**

Освоение программы учебной дисциплины Экология предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период вне-учебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемио­логических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типо­вым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализи­рованной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по экологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения програм­мы учебной дисциплины Экология входят:

* многофункциональный комплекс преподавателя;
* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов вы­дающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
* информационно-коммуникационные средства;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обуче­ния, инструкции по их использованию и технике безопасности;
* библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины Экология, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной, научно-популярной и другой литературой по разным вопросам экологии, в том числе в рамках концепции устойчивого развития.

В процессе освоения программы учебной дисциплины Экология студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

**8. ЛИТЕРАТУРА**

**Основные печатные издания:**

1. Экология: Учебник и практикум для СПО/ Под общ. Ред. А.В.Тотая, А.В.Корсакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2022.

**Основные электронные издания:**

1. Чеберко Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: Учебник и практикум для СПО. https://urait.ru/book/osnovy-predprinimatelskoy-deyatelnosti-istoriya-predprinimatelstva-475535.
2. Экология: Учебник и практикум для СПО/ Под общ. Ред. А.В.Тотая, А.В.Корсакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.:Юрайт, 2019. Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/ekologiya-433349#page/1>.

**Дополнительные источники:**

1. Аргунова М.В. Методические рекомендации к преподаванию курса «Экология Москвы и устойчивое развитие». — М., 2011.
2. Аргунова М.В., Колесова Е.В. Практикум по курсу «Экология Москвы и устойчивое раз­витие». — М., 2011.
3. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.
4. Марфенин Н.Н. Руководство по преподаванию экологии в рамках концепции устойчивого развития. — М., 2012.
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образовании».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего об­разования».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении из­менений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
8. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Экология: Учебник и практикум для СПО/ Под общ. Ред. А.В.Тотая, А.В.Корсакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2016.
10. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
11. [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).
12. [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).
13. [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии Рос­сии).