МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Директор института экономики

и предпринимательства

А.О. Грудзинский

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г.

**Рабочая программа дисциплины**

ЭКОЛОГИЯ

40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Квалификация выпускника

юрист

Форма обучения

заочная

Нижний Новгород

2017

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Разработчик: Винник В.К. ст. преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин 17.05 .2017 протокол № 8

Зав. кафедрой. математических и естественнонаучных дисциплин

**Болдыревский** П.Б.

*(подпись)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# **СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка 4

Общая характеристика учебной дисциплины «Экология» 5

Место учебной дисциплины в учебном плане 5

Результаты освоения учебной дисциплины 6

Содержание учебной дисциплины 7

Тематическое планирование 9

Примерный тематический план 10

Характеристика основных видов учебной деятельности студентов 14

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

учебной дисциплины «Экология» 15

Рекомендуемая литература 16

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, служащих, специалистов среднего звена.

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 или специальности 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 здоровьесберегающей 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 и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

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

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 или специальностей 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Экология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Экология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования.

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 ( ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Экология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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 из-бранной 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 эко-логической 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Введение**

Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. Роль экологии вформировании современной картины мира и в практической деятельности людей.

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.*.* Понятие«загрязнение среды».

**Прикладная экология .** Экологические проблемы:региональные и глобальные.Причины возникновения 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.

**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.

**Сельская среда.** Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.

***Демонстрация***

Схема агроэкосистемы.

***Практическое занятие***

Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

**3. Концепция устойчивого развития**

**Возникновение концепции устойчивого развития.**

Возникновение экологических понятий«устойчивость»и «устойчивое развитие ».

**«Устойчивость и развитие».** Способы решения экологических проблем в рамкахконцепции «Устойчивость и развитие». 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.** Типы организаций, способствующих охране природы.Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации.

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

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

***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.

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 исчерпаемости.
* 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

* по специальностям СПО — 59 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 6 часов, внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 53 часа;

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Общая трудоемкость учебной нагрузки (всего)** | *59* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *6* |
| в том числе: |  |
| лекции | *4* |
| практические занятия | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *53* |
| в том числе: |  |
| Внеаудиторная самостоятельная работа | *16* |
| консультации | *4* |
| *Промежуточная аттестация в форме* дифференцированного зачета | |

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала,  лабораторные работы и практические занятия,  самостоятельная работа | Объем часов | Уровень  освоения |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1.  Введение в экологию | | Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем.  Роль экологии в формировании современной картины мира и впрактической деятельности людей.  Значение экологии при освоении профессий среднего профессионального образования. |  | 1 |
| **Раздел 1. Экология как научная дисциплина** | | |  | |
| Тема 2.  Общая экология | | Среда обитания и факторы среды.  Общие закономерности действия факторов среды на организм.  Популяция. Экосистема. Биосфера. | 2 | 2,3 |
| Тема 3.  Социальная экология | | Предмет изучения социальной экологии.  Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние.  Понятие загрязнение среды. | 2 | 2,3 |
| Тема 4.  Прикладная экология | | Экологические проблемы:региональные иглобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. |  | 2,3 |
| Практическое занятие № 1 | | Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа | | Написание сочинения-эссе на тему «Закономерности действия факторов среды на организм» | 23 | 2,3 |
| **Раздел 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность** | | |  | |
| Тема 5.  Среда обитания человека | | Окружающая человека среда и ее компоненты.  Естественная и искусственная среды обитания человека.  Социальная среда. |  | 2,3 |
| Тема 6.  Городская среда | | Городская квартира и требования к её экологической безопасности.  Контроль качества строительства.  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. |  | 2,3 |
| Тема 7.  Сельская среда | | Особенности среды обитания человека в условияхсельской местности.  Сельское хозяйство и его экологические проблемы. |  | 2,3 |
| Практическое занятие № 2. | | Описание жилища человека как искусственной экосистемы  Составление природных экосистем |  | 3 |
| Самостоятельная работа | | подготовка докладов на тему «Среда обитания человека» | 10 | 2,3 |
| **Раздел 3. Концепция устойчивого развития** | | |  | |
| Тема 8.  Возникновение концепции устойчивого развития | | Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие» |  | 2,3 |
| Тема 9.  «Устойчивость и развитие» | | Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». |  | 2,3 |
| Экологические след и индекс человеческогоразвития. |
| Практическое занятие № 3. | | Решение экологических задач на устойчивость и развитие. |  | 3 |
| Самостоятельная работа | | Подготовка презентаций на тему «Глобальная экологическая проблема и пути ее решения» | 10 | 2,3 |
| **Раздел 4. Охрана природы** | | |  | |
| Тема 10.  Природоохранная деятельность | | Типы организаций,способствующих охране природы.  Особо охраняемыеприродные территории и их законодательный статус.  Экологические кризисы и экологические ситуации. |  | 2,3 |
| Тема 11.  Природные ресурсы и их охрана | | Природно-территориальные аспекты экологических проблем.  Природные ресурсы и способы их охраны.  Охрана лесных ресурсов вРоссии.  Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов. |  | 2,3 |
| Практическое занятие № 4. | | Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы |  | 3 |
| Самостоятельная работа | | Подготовка рефератов на заданные тему «Охрана природы» | 10 |  |
|  | | Консультации |  |  |
| ***Итого:*** |  |  | ***59*** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководство)

3**.**- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности¸ решение проблемных задач)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 специальностей среднего профессионального образования |  |
|  |
|  |
|  |

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

**1.ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общая э**к**ология** | 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 ресурсыВи их охрана** | Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране |

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 должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемио­ логических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть 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 мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, 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 вы-дающихся 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 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.).

# **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Основные источники:**

1. *Павлова, Е. И.*Общая экология: учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00051-1 URL: <https://www.biblio-online.ru/book/B706C54D-D76C-4242-A6F5-16A66784A377>
2. *Кузнецов, Л. М.*Экология : учебник и практикум для СПО / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-3705-3. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/D29DC3F3-B4B8-4CF6-BF8F-5210DF4DE2E8>

**Дополнительные источники:**

1. [Гальперин М. В.](http://znanium.com/catalog.php?item=goextsearch&title=%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F&school=2#none) Общая экология[Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. И доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). . - Режим доступа: <http://www.znanium.com/>. – Загл. С экрана.
2. Экология : учебник и практикум для СПО / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0.Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/3356C133-C214-4246-A745-5FD8C07063EE>
3. *Данилов-Данильян, В. И.*Экология : учебник и практикум для СПО / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9826-9. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/6F552A61-1591-4640-BF0C-7C691D1D441B>

**Справочники:**

1. Справочная система Консультант+

**Журналы:**

1. [Журнал "Экология"](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8276) <https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8276>
2. Журнал "Экология производства" <https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10124>

### 

**Интернет-ресурсы**:

http://ecologysite.ru/ - каталог экологических сайтов

# http://www.ecoculture.ru/ - сайт экологического просвещения

# http://www.ecocommunity.ru/ - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

# **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1 | 2 |
| **Умения**: соблюдать культурные принципы поведения человека в ООПТ;  • оценивать последствия неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие;  • определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды;  • приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания;  • применять знания о взаимодействии факторов наземно-воздушной среды для достижения состояния комфорта в быту;  • создавать искусственный микроклимат;  • пользоваться водой из открытых источников и очищать дома воду для питья;  • приблизительно определять состояние водоемов;  • экономить воду.  • предотвращать эрозию и истощение почвы бережным отношением к насаждениям;  • использовать количественные характеристики популяций при обсуждении демографических вопросов, объяснять механизм регуляции и устойчивости в популяциях;  • делать прогнозы состояния экосистем;  • изображать графически цепи питания и строить экологические пирамиды;  • определять, находится ли экосистема в равновесии и как можно вернуть нарушенное равновесие;  • тип взаимоотношений между отдельными видами в конкретной экосистеме;  • пользоваться справочной и учебной литературой для сравнения уровней загрязнения атмосферы, почвы, воды в городах по ПДВ, ПДК, выявлять «группы риска» в отдельных городах и микрорайонах;  • определить источники излучений и их потенциальную опасность;  • оценивать дозы от облучения радиоактивными веществами;  • применять средства защиты при облучении;  • учитывать естественные биоритмы организмов и индивидуальные биоритмы при распределении умственной и физической нагрузки в течение дня;  • объяснить принципы обратных связей в природе;  • применять экологические знания при анализе различных видов хозяйственной деятельности;  • применять экологические законы при оценке воздействия производства на устойчивость биосферы.  • соблюдать принципы рационального природопользования в любой хозяйственной деятельности;  • определять редкие виды флоры и фауны;  • соблюдать культурные принципы поведения человека в ООПТ;  • разбираться в экологических справочниках и нормативно-правовых документах. | **Текущий контроль**:  индивидуальный  и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по темам 1.1-1.4; , контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий по темам 1.2; 2.1-2.3;3.1.  Тематический диктант 1.1,1.2; 3.1,3.3  Практическая работа тестирование по темам 1.1-1.4; 2.1-.2.3; 3.1.3.2;  **Итоговый контроль**  Контрольная работа по темам 1.3; 2.2; 3.1 |
| **Знания:**  об изменении взаимоотношений человека и природы с развитием хозяйственной деятельности;  • современное состояние окружающей среды в РФ;  • определение «среды обитания», неоднозначность факторов и их взаимное действие на организмы;  • основные положения теории Ч. Дарвина;  • строение и состав атмосферы; гидросферы, почвы;  • влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье человека;  • запасы и источники пресной воды;  • эндемические заболевания, связанные с дисбалансом микроэлементов в воде;  • источники загрязнения водоемов и бытовые методы очистки воды;  • самоочищение почвы;  • возбудителей инфекционных заболеваний, передающихся через почву;  •понятие популяции, отношение организмов в популяции;  • динамику численности популяции в природе, определение «экосистемы» и «биогеоценоза», взаимосвязь экосистем на планете;  • состав экосистем; цепи питания;  • определение экологического равновесия;  • обратимые и необратимые изменения в экосистемах;  • типы взаимодействий организмов в экосистемах.  •естественные и искусственные экосистемы, агроэкосистемы, их продуктивность;  • виды загрязнений в них и методы определения загрязнений.  • прогнозы численности населения Земли;  • тенденции в изменении соотношения городского и сельского населения;  • экологические проблемы современных городов.  •о последствиях шумового загрязнения среды для здоровья человека, меры борьбы с ними;  • о действии радиации на живые клетки и ткани;  • о роли иммунной системы человека;  • об отрицательном воздействии ЭМИ на человека, основные пути и механизмы адаптации организмов к неблагоприятным условиям;  • виды биоритмов;  • причины и последствия их нарушения;  • зависимость сопротивляемости организма человека от нарушения биоритмов.  • о биосфере как глобальной экосистеме;  • о месте человека в экосистеме Земли;  • характер формирования биосферы и техносферы;  • учение В.И. Вернадского;  • смысл термина «природопользование»;  • масштабы и перспективы использования человеком ресурсов биосферы;  • источники дополнительных ресурсов для жителей планеты, дополнительные источники энергии;  • об охране животного и растительного мира, структуре и назначении Красной книги;  • о ресурсах Мирового океана;  • о рациональном использовании и охране лесов, их значении в биосфере  о экологически чистых технологиях**.** | **Текущий контроль**:  индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий по темам 1.2, 1.3, 2.3, 3.2  Практическая работа по темам 1.2, 2.3, 3.2  **Итоговый контроль**  тестирование |

**Вопросы для подготовки к зачёту**.

1. Учение о биосфере и ее эволюции. Состав и структура биосферы. Озоновый экран.
2. Биотические компоненты биосферы. Закон В.И. Вернадского о незаменимости биосферы. Превращение биосферы в техносферу.
3. Понятие об автотрофности человечества. Жизнь как термодинамический процесс.
4. Определение экосистемы. Структура экологической системы. Биоценоз и абиотическая компонента биогеоценоза.
5. Наземные и водные экосистемы. Энергетика и продукция экосистемы. Образование первичного органического вещества. Фотосинтез и хемосинтез.
6. Трофические цепи и трофические уровни. Динамические процессы в экосистемах. Гомеостаз биогеоценоза. Положительная и отрицательная обратные связи в биогеоценозе.
7. Сукцессия биогеоценоза. Закон последовательного прохождения фаз развития (по Реймерсу Н.Ф.) как закон внутреннего развития экосистем.
8. Популяции и их динамика. Количественные оценки популяций. Закономерно-периодические изменения численности популяций и их причины.
9. Окружающая среда как набор воздействующих на организм экологических факторов. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы наземной и водной среды.
10. Геоморфологические факторы. Биотические факторы. Взаимодействия между организмами в наземной и водной среде. Общие закономерности взаимодействия организмов и экологических факторов.
11. Адаптация организмов к окружающей среде. Экологическая ниша организма. Экологическая (или) жизненная форма. Популяция и стация ее обитания.
12. Понятия «здоровье» и «среда». Круговорот вещества в биосфере. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл).
13. Качество природной среды: атмосферный воздух; водные ресурсы; земельные ресурсы; радиоактивное загрязнение; шум, вибрация и электромагнитные воздействия.
14. Загрязнение окружающей среды особо опасными веществами. Климат. Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
15. Влияние антропогенных загрязнителей атмосферного воздуха на здоровье человека. Вода как фактор эдоровья человека. Экологическая безопасность продуктов питания.
16. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды. Основные загрязнители окружающей среды. Отходы производства и потребления.
17. Техногенные аварии, катастрофы и их экологические последствия. Превращение России в свалку отходов.
18. Биоиндикация и биотестирование загрязнителей. Мониторинг окружающей природной среды.
19. Особо охраняемые природные территории. Региональные и межрегиональные экологические проблемы.
20. Охрана и рациональное использование недр. Комплексное использование природных ресурсов. Платежи за право пользования недрами.
21. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Хозяйственный механизм природопользования.
22. Основы государственной экологической политики России. Административно-контрольные методы управления. Информационное обеспечение управления природопользованием.
23. Экономический механизм природопользования. Методика определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
24. Методика определения эффективности затрат на охрану природы.
25. Методы и средства защиты атмосферы. Сухие пылеуловители, электрофильтры.
26. Мокрые пылеуловители. Снижение токсичности выбросов транспортно-энергетических установок.
27. Рассеивание выбросов в атмосфере. Санитарно-защитные зоны.
28. Методы и средства защиты гидросферы и литосферы.
29. Защита от шума, инфразвука и вибраций. Защита от электромагнитных полей и ионизирующих излучений.
30. Безотходные и малоотходные производственные процессы. Переработка и использование отходов. Государственная программа «Отходы».
31. Экологическое право России. Этапы развития экологического права. Источники экологического права России.
32. Конституционные основы экологического права. Закон об охране окружающей природной среды. Указы Президента, постановления Правительства.
33. Экологизированные нормы других отраслей права. Экологические права граждан. Объекты экологического права.
34. Экономический и правовой механизмы охраны окружающей среды. Экономический механизм охраны среды. Природные кадастры.
35. Источники финансирования охраны окружающей природной среды. Фонды экологического страхования. Платность природных ресурсов.
36. Стимулирование рационального природопользования. Указы Президента, постановления Правительства. Экологические составы преступлений по УК РФ. Правовой режим особо охраняемых природных территорий.
37. Международно-правовая охрана окружающей среды. Международное экологическое право.
38. Международно-правовые принципы охраны окружающей среды. Принципы экологического сотрудничества стран СНГ.
39. Источники международно-правовой охраны окружающей среды. Объекты международно-правовой охраны.
40. Международные конференции по охране окружающей среды. Международные природоохранительные организации

**Описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Составляющие компетенции | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ** | | | |
| **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
| **Полнота знаний** | Уровень знаний ниже минимальных  требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько грубых ошибок | Уровень знаний в объеме,  соответствующем программе подготовки, Допущено несколько несущественных ошибок. |
| **Наличие умений (навыков)** | При решении стандартных задач не продемонстриро-ваны некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрирова-ны основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов. |

**Зачет-незачет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индикаторы  компетенции | «незачет» | «зачет» |
| **Полнота знаний** | наличие грубых ошибок в основном материале или незнание материала | знание основного материала |
| **Наличие умений (навыков** | отсутствие ряда важнейших умений, предусмотренных данной компетенцией | наличие большинства основных умений, продемонстрированное в стандартных вопросах |