Государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования Ленинградской области **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Проректор по учебно-  методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н. Большаков |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа**

учебной дисциплины БД.10 Экология

по специальности среднего профессионального образования

43.02.11 Гостиничный сервис

**(общеобразовательная подготовка)**

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа учебной дисциплины БД.10 Экология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 07.05.2014г. (Приказ Минобрнауки России № 475) по специальности среднего профессионального образования 43.02.11 Гостиничный сервис.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Разработчик: Амиридзе Михаил Михайлович, преподаватель ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Рассмотрено на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин, дисциплин социально-экономического и естественнонаучного циклов.

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

[1. Пояснительная записка 4](#_Toc506564685)

[2. Общая характеристика учебной дисциплины «Экология» 6](#_Toc506564686)

[3. Место учебной дисциплины в учебном плане 7](#_Toc506564687)

[4. Результаты освоения учебной дисциплины 7](#_Toc506564688)

[5. Содержание учебной дисциплины 10](#_Toc506564689)

[5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 10](#_Toc506564690)

[5.2. Содержание 10](#_Toc506564691)

[6. Тематическое планирование учебной дисциплины 14](#_Toc506564692)

[7. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов 18](#_Toc506564693)

[8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Экология» 19](#_Toc506564694)

[8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 19](#_Toc506564695)

[8.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы 19](#_Toc506564696)

[9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 20](#_Toc506564697)

[9.1. Контроль и оценка 20](#_Toc506564698)

[9.2. Фонд оценочных средств 22](#_Toc506564699)

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Экология» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по специальности 43.02.11 «Гостиничный сервис» на базе основного общего образования при подготовке 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).

Рабочая программа по учебной дисциплине «Экология» по специальности среднего профессионального образования 43.02.11 «Гостиничный сервис», составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273- ФЗ с изменениями;

- Федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки от 17.05.2012 №413 с изменениями;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015г. №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Примерные программы общеобразовательных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, созданные на основе ФГОС;

- Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.11 «Гостиничный сервис» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Приказ Минобрнауки России №576 от 8 июня 2015 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года 253».

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 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 - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Обучение по учебной дисциплине ведется на русском языке.

# 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 естественно-научной 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 (ППКРС, ППССЗ).

# 3. 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 (ППКРС, 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.

# 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***54*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***36*** |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | ***18*** |
| практические работы | ***18*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***15*** |
| **Консультации** | ***3*** |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)* | |

# 5.2. Содержание

***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.

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 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.

# 6.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов** | ***Объём часов*** | ***Уровень освоения*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
|  | |  |  |
| **Тема 1.** **Организмы и среда их обитания** | 1. Предмет экологии. Экологические факторы. | 1 | 2 |
| 2. Экологические ресурсы. Экологическая ниша | 1 | 2 |
| **Практическое занятие:**   1. «Строение растений в связи с условиями жизни» 2. «Описание экологических ниш организмов» | 2 |  |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Выполнение домашнего задания* | 2 |  |
| **Тема 2. Экология популяций** | 1. Популяция и ее основные характеристики. Популяционное обилие и его показатели. | 1 | 2 |
| 2. Рождаемость и смертность. Динамика популяций. | 1 | 2 |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Выполнение домашнего задания* | 2 |  |
| **Тема 3. Экологические взаимоотношения организмов** | 1. Типы экологических взаимоотношений. Конкуренция 2. Хищничество. Паразитизм | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Выполнение докладов и домашнего задания* | 2 |  |
| **Тема 4. Организация и функционирование сообществ** | 1. Сообщество, его свойства и структура. | 2 | 2 |
| 2. Потоки энергии и вещества в экосистемах | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3. Продуктивность сообщества | 1 | 2 |
| 4. Экологическая сукцессия. Основные типы сукцессионных изменений | 1 | 2 |
|  | **Практическое занятие:** | **5** |  |
| 1. « Разнообразие, особенности состава и структуры биоценозов Европейского Севера.» | 1 |  |
| 1. «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме». | 1 |  |
| 1. «Круговорот веществ в экосистеме» | 1 |  |
| 1. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)» | 1 |  |
| 1. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» | 1 |  |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Выполнение домашнего задания* | 2 |  |
| **Контрольная работа №1 по темам 1-4** | 1 |  |
| **Тема 5. Антропогенное воздействие на биосферу** | 1. Биосфера. Состав и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Современное состояние окружающей среды 2. Радиоактивность в биосфере | 2 | 2 |
| **Практическое занятие:** | **6** |  |
| 1. «Атмосфера. Виды загрязнений атмосферы» | 1 |  |
| 1. «Почва. Загрязнения почвы» | 1 |  |
| 1. «Вода. Загрязнение природных вод» | 1 |  |
| 1. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. «Решение экологических задач» | 1 |  |
| 1. «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения» | 1 |  |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Подготовка конспектов и домашнего задания* | 2 |  |
| **Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека** | 1. Химическое и биологическое загрязнения среды и здоровье человека 2. Физические факторы среды и самочувствие человека 3. Питание и здоровье человека | 2 | 2 |
| **Практические занятия**   1. «Выявление факторов среды на самочувствие человека» 2. «Проблема адаптации человека к окружающей среде» | 2 |  |
| ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Подготовка домашнего задания* | 2 |  |
| **Тема 7. Растительные и животные ресурсы Архангельской области** | **Практические занятия:**   1. «Растительные ресурсы Архангельской области» 2. «Животные ресурсы Архангельской области» 3. «Особенности организации охраны природы в Архангельской области» | **3** |  |
|  | ***Самостоятельная работа*** |  |  |
| *Подготовка сообщений* | 3 |  |
| **Консультации** |  | 3 |  |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Итого** | | **54** |  |

# 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов 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. |

*Окончание таблицы*

|  |  |
| --- | --- |
| **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. |

# 8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

# 8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет экологии (аудитория 405), который имеет оснащение: компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, маркерная доска, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Подписка: Windows 7 x64

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016

Microsoft Office 2016 - Лицензионный договор №159 на передачу не исключительных прав на программы для ЭВМ от 27 июля 2018 г.

Помещение для самостоятельной работы (аудитория 213) укомплектовано оборудованием: компьютеры для обучающихся с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя, доска маркерная.

Windows 7 x64

Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

Microsoft Office 2016

Лицензионный договор №159 на передачу не исключительных прав на программы для ЭВМ от 27 июля 2018 г.

# 8.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**ОСНОВНАЯ:**

1. Блинов Л. Н. Экология: Учебное пособие для СПО/ Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общ. ред. Л. Н. Блинова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 209 с. – (Серия: Профессиональное образование). – http:// [biblio](http://biblio)-online.ru/

2. 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, 2018. – 363 с. – (Серия: Профессиональное образование). – http:// [biblio](http://biblio)-online.ru/

3. Экология: Учебник и практикум для СПО/ О. Е. Кондратьева [и др.]; под ред. О. Е. Кондратьевой. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 283 с. – (Серия: Профессиональное образование). – http:// [biblio](http://biblio)-online.ru/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:**

1. 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, 2018. – 353 с. – (Серия: Профессиональное образование). – http:// [biblio](http://biblio)-online.ru/

2. Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: Учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 495 с. – http:// biblioclub.ru

**ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ:**

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](file:///\\Fs\секретарь\Общие\9%20-%20УЧЕБНЫЙ%20ОТДЕЛ\Шахова\Для%20Михайлова%20В\43.02.11%20Гостиничный%20сервис\Рабочие%20программы%20по%20специальности%2043.02.11%20Гостиничный%20сервис\6%20ОП%20Общепрофессиональные%20дисциплины\%20http:\www.biblioclub.ru\)

2. ЭБС Юрайт. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

3. ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>

# 9 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 9.1.Контроль и оценка

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и решения задач.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате изучения учебной дисциплины «Экология» обучающиеся должны достичь следующих результатов:  ***личностные*:**  - 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;  ***метапредметные*:**  - 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;  ***предметные*:**  - 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. | 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. |
| 2. Выявление мотивации к изучению нового материала по дисциплине.  3. Текущий контроль в форме:  - защиты практических занятий;  - контрольных работ по темам разделов дисциплины;  - тестирования по темам разделов дисциплины;  - домашней работы;  - отчёта по проделанной  внеаудиторной самостоятельной работе (представление реферата, презентации /буклета, информационное сообщение, защита индивидуального проекта). |
| 4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. |

# 9.2. Фонд оценочных средств

**Темы для докладов и рефератов по дисциплине**

1. Экология и здоровье человека.

2. Проблема народонаселения.

3. Проблемы урбанизации.

4. Проблемы «бедных» и «богатых» стран.

5. Антропогенное загрязнение окружающей среды.

6. Химическое загрязнение окружающей среды.

7. Физическое загрязнение окружающей среды.

8. Биологическое загрязнение окружающей среды

9. Микробиологическое загрязнение окружающей среды.

10. Парниковый эффект.

11. Кислотные дожди.

12. Разрушение озонового слоя.

13. Экотоксикология.

14. Загрязнение окружающей среды токсикантами.

15. Экологический мониторинг окружающей среды.

16. Аналитические методы контроля за состоянием окружающей среды.

17. Критерии оценки качества окружающей среды.

18. Стандарты качества окружающей среды.

19. Проблема защиты окружающей среды от загрязнений.

20. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

21. Безотходные и малоотходные производства.

22. Экозащитная техника и технологии.

23. Методы утилизации промышленных и бытовых отходов.

24. Методы очистки производственных выбросов в атмосферу.

25. Разработка замкнутых циклов использования природных ресурсов.

26. Научные предпосылки реализации концепции устойчивого развития общества.

27. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.

28. Структурная перестройка и экологизация экономики.

29. Основы экономики природопользования.

30. Основы экологического права.

31. Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды.

32. Экологические правонарушения.

33. Международно-правовые принципы природопользования и охраны окружающей среды.

**Доклад**

Подготовка докладов и сообщений осуществляется студентами с **целью** формирования навыков исследовательской работы, устной и письменной речи, стимулирования познавательного интереса к философии. В докладе должно раскрываться содержание излагаемой темы или проблемы.

**Структура** доклада включает в себя вступление, изложение основной проблемы, заключение.

**Вступление** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название доклада;

- сообщение основной идеи и её актуальности;

- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

- акцентирование оригинальности подхода.

**Основная часть**, в которой выступающий должен раскрыть суть темы (проблемы), обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

**Заключение** – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме. В заключении обязательно необходимо отразить своё отношение к изученной проблеме и её содержанию.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

**Требования к устной речи**:

– правильность;

– точность;

– выразительность;

– уместность употребления языковых средств;

– простота и краткость;

– интонационная красота речи (логическая, эмоционально-экспрессивная).

**Методические рекомендации** по подготовке докладов:

1). Подобрать учебную и научную литературу по изучаемой теме, познакомиться с её содержанием.

2). Пользуясь закладками, отметить наиболее существенные места или сделать выписки, выделить ключевые цитаты, различные точки зрения.

3). Составить план доклада.

4). Используя рекомендации по составлению тематического конспекта и составленный план, написать доклад, в заключении которого обязательно выразить своё отношение к излагаемой теме и её содержанию.

5). Прочитать текст и отредактировать его.

6). Оформить его в соответствии с требованиями к оформлению докладов. При необходимости подготовить презентацию.

7). Устное выступление на практическом занятии – на доклад отводится 10-15 минут, ввиду этого надо уметь выделять главное в содержании темы, но докладчик также должен ориентироваться в деталях обсуждаемой темы.

8). Ответить на вопросы преподавателя и аудитории слушателей.

Любое устное выступление должно удовлетворять трём основным **критериям**, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

1) критерий правильности, т. е. соответствия языковым нормам;

2) критерий смысловой адекватности, т. е. соответствия содержания выступления реальности;

3) критерий эффективности, т. е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

**Реферат**

Реферат – это один из видов научно-исследовательской работы студентов, выполняемый с **целью** аналитического изложения изученных источников информации по выбранной тематике с формулировкой собственных выводов.

Общим **требованием** к научному тексту, которому должен отвечать и реферат, является полнота, глубина изложения, точность, краткость, оригинальность. Под **полнотой** принято понимать изложение проблемы в полном объёме, содержащее в себе необходимые сведения. **Глубина изложения** – это степень проникновения в сущность явления, идеи. Под **точностью текста** принято понимать соответствие утверждений автора объективной действительности, чёткость терминологии, понятий и категорий, выделение существенных признаков анализируемых явлений или теоретических положений. Под **краткостью** понимается сжатое изложение. Это отсутствие несущественных фактов, деталей, аргументов, излишних цифр и т. д. Под **оригинальностью** текста понимается такое изложение материала, которое свидетельствует о самостоятельности мысли, суждений студента.

Примерная **структура** реферата:

1). **Титульный лист** – название вуза, название кафедры, дисциплина, тема, Ф. И. О. автора, Ф. И. О. и должность проверяющего, город и год написания.

2). **Оглавление** – название структурных элементов работы (главы, параграфы) и номера страниц в оглавлении должны полностью соответствовать названиям этих элементов в тексте и месту их нахождения.

3). **Введение** – даётся постановка проблемы, её актуальность и значение, степень разработки, краткий историографический обзор (обзор литературы по теме). Здесь надо сказать, что в ней достаточно полно раскрыто (или не совсем полно), с чем автор реферата согласен или не согласен и на что он хочет обратить внимание. Затем формируется цель и задачи реферата. Введение отрабатывается после написания всей работы.

4). **Основная часть** – содержит не менее двух-трёх разделов (глав). В каждом разделе или вопросе выделяются и формулируются подразделы или подвопросы. Они помогают логически последовательно и стройно изложить собранный материал. В основной части глубоко и систематизированно излагается состояние изучаемого вопроса; приводятся противоречивые мнения, содержащиеся в различных источниках, которые анализируются и оцениваются с особой тщательностью. Теоретический и конкретный материал также даётся в определённой пропорции, необходимой для раскрытия той или иной проблемы. Умение найти правильное раскрытие темы является одним из показателей того, насколько автор хорошо продумал свою работу, насколько глубоко освоил проблему.

5). **Заключение** – содержит основные выводы по теме, возможно, указание на направление дальнейших исследований по данной теме.

6). **Список источников и литературы**, использованных автором реферата.

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 **этапа**:

1). Вводный – выбор темы, работа над планом и введением.

2). Основной – работа над содержанием и заключением peферата.

3). Заключительный – оформление реферата.

4). Защита реферата (на экзамене, студенческой конференции и пр.).

**Требования к письменной речи**:

– излагать мысли последовательно;

– выделять каждую смысловую часть плана красной строкой;

– обдумывать построение фразы, прежде чем её написать;

– выбирать наиболее точные и образные слова и выражения;

– в работе, при необходимости, пользоваться различного вида словарями в целях правильного употребления слова, его произношения, написания, значения.

**Методические рекомендации** по написанию реферата:

1). При изучении литературы надо обращать внимание на принципиальные теоретические вопросы, важнейшие положения, понятия, категории, терминологию, суждения, аргументы, формулировки, выводы, статистические данные.

2). В работе не должно быть декларативных, бездоказательных положений, «случайного» текста. Не следует злоупотреблять цитатами. Цитата уместна лишь тогда, когда она убедительно подтверждает мысль, высказанную вами, служит исходным пунктом для критических замечаний по тому или иному вопросу, даёт точную формулировку или содержит научное определение. Фактов, аргументов в работе может быть немного, но они должны быть точными, яркими, убедительными.

3). При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа. Такие утверждения лучше выражать в безличной форме. Например, вместо фразы «проведение мною эксперимента» лучше писать «проведённый эксперимент»;

- при упоминании в тексте фамилий ставить инициалы перед фамилией;

- каждая глава (параграф) начинается с новой страницы.

4). При изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы необходимо соблюдать следующие **требования**:

1) цитата приводится в той форме, в какой дана в источнике, заключается в кавычки с обеих сторон;

2) цитата должна быть полной. Возможен пропуск слов, предложений в цитате, который обозначается многоточием. Многоточие ставится в любом месте цитаты. Знак препинания, стоящий перед пропущенным текстом или за ним, не сохраняется;

3) каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник;

4) допускается непрямое цитирование, т. е. пересказ мыслей других авторов своими словами. В этом случае также необходимо сделать ссылку на источник;

5) цитирование не должно быть избыточным: это создаёт впечатление несамостоятельной работы;

6) при необходимости выразить своё отношение к цитате или её отдельным словам рекомендуется ставить после них восклицательный или вопросительный знаки, которые заключают в круглые скобки.

5). Реферат выполняется в печатном виде. Общий объём работы – 20-25 листов. Оформление подчиняется строгим нормативам как технического (шрифты, выравнивание, титульный лист, составление библиографического списка и т. д.), так и литературного характера (структурированные разделы введения, основной части, заключения).

Технические параметры текста:

- Параметры страницы: левое поле – 3 см, правое поле – 1,5 см, нижнее поле – 2 см, верхнее поле – 2 см. Выравнивание основного текста – по ширине, заголовков – по центру. Шрифт №14, Times New Roman, для заголовков в тексте и на титульном листе допускается шрифт Arial №16; междустрочный интервал – 1,5; отступ на абзац – 1,25.

- Для выделения в тексте используются стандартные варианты шрифтов – полужирный, курсив, подчёркнутый и их комбинации. Использование иных типов шрифтов в работе не целесообразно.

- В тексте допускаются рисунки, схемы, графики, таблицы, обусловленные и подтвержденные содержанием.

- Номера страниц проставляются в правом нижнем углу, либо снизу по центру. Нумерация начинается с 2-й страницы (титульный лист учитывается, но не нумеруется).

- Работа должна быть сброшюрована (прошита) по левому полю скоросшивателем любого типа либо пластиковой пружиной.

6). Оформление библиографического списка

Для написания работы необходимо использовать не менее 3-х литературных первоисточников (монографии, статьи в сборниках, журналах, интернет-изданиях, электронные версии книг). Это означает, что в тексте должно быть не менее 3-х ссылок на использованные источники. Они могут быть даны сразу в квадратных скобках либо под текстом внизу страницы в виде сноски. Например, [4, 15], что означает источник под номером 4 в списке литературы, использована цитата со страницы 15. Неприемлемо обращение к ранее написанным чужим рефератам. Список оформляется строго в алфавитном порядке. При обращении к иностранным изданиям последние выписываются отдельным блоком также с соблюдением алфавитного принципа. В конце приводятся интернет-источники.

**Защита** рефератавозможна в разных формах: доклад на семинаре, зачёте или на научно-практической конференции.

**Критерии** оценки реферата:

- раскрытие содержания темы, проблемы;

- логичность изложения и структурированность материала;

- грамотность написания и аккуратность оформления;

- наличие ссылок на используемые источники;

- формулирование собственной позиции или оценки.

**Контрольная работа**

**Вариант 1**

1. Наука "Экология": предмет изучения и основные задачи. Уровни экологии.

2.Природные ресурсы и их классификация.

3. Понятие о популяции, основные статические и динамические показатели популяции.

**Вариант 2**

1.Понятие биогеоценоза (экосистемы). Структура биогеоценоза степени.

2.Характеристика исчерпаемых природных ресурсов.

3.Классификация вредных веществ (ВВ) по токсичности (опасности).

**Вариант 3**

1.Происхождение и эволюция биосферы.

2.Экологическая экспертиза - определение, задачи и цели.

3.Понятие о пищевых и трофических цепях.

**Вариант 4**

1.Основные типы биотических взаимодействий популяций двух видов.

2.Динамика и саморегуляция популяций. Понятие гомеостаза.

3.Дайте определение загрязнения окружающей среды, ПДК и категориям загрязнения (ОС).

**Вариант 5**

1.Понятие о популяции, основные статические и динамические показатели популяции.

2.Классификация экологических факторов.

3.Кислотные дожди - причины и воздействие кислотных дождей на растительность, почву и водоемы.

**Вариант 6**

1.Характеристика и состав гидросферы.

2.Что Вы понимаете под нормой реакции? Что определяет норму реакции?

3.Классификация вредных веществ (ВВ) по степени токсичности (опасности).

**Вариант 7**

1.Какие существуют источники загрязнения ОС?

2. Основные типы биотических взаимодействий популяций двух видов.

3. Парниковый эффект - причины и следствие.

**Вариант 8**

1.Перечислите отличия популяции человека от популяций иных видов.

2.Дайте определение «экологического бумеранга». Сформулируйте основные аспекты последствий загрязнений ОС.

3. Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Источники и классификация и ЧС.

**Вариант 9**

1.Характеристика и состав атмосферы

2.Пищевые цепи – определение и типы.

3. Истощение озонового слоя причины и следствие.

**Вариант 10**

1.Закон минимума и закон толерантности.

2.Приведите основные источники и вещества загрязняющие атмосферу

3. Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера – аварии и катастрофы.

**Вопросы к дифференцированному зачёту**

1. Предмет и задачи экологии как науки и деятельности.

2. Организм и среда обитания, факторы среды. Взаимоотношения организма и среды.

3. Биосфера. Структура биосферы. Биосфера и человек. Экология и здоровье человека.

4. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу.

5. Химические и физические загрязнения, их основные источники.

6. Глобальные проблемы окружающей среды: парниковый эффект, кислотные дожди, разрушение озонового слоя, радиационное загрязнение.

7. Экотоксикология. Понятие токсичности химических соединений. Методы оценки воздействия.

8. Типы токсикантов: нефтепродукты, тяжелые металлы, диоксины и др.

9. Транспорт химических веществ в окружающей среде. Химические и биохимические превращения химических загрязнителей в окружающей среде.

10. Проблемы роста народонаселения и урбанизации.

11. Проблемы «бедных» и «богатых» стран.

12. Проблема истощения природных ресурсов.

13. Основные элементы экологического кризиса. Причины, порождающие экологические кризисы.

14. Особенности современного экологического кризиса. Экологические катастрофы.

15. Опасность ядерных катастроф и радиоактивных загрязнений.

16. Экологическая обстановка в России. Природные факторы: качество воздушной среды, состояние водных объектов, состояние ландшафтов и почвенного покрова.

17. Особенности экологической обстановки в Ставропольском крае и на Северном Кавказе в целом.

18. Экологический мониторинг окружающей среды и его задачи. Классификация видов мониторинга.

19. Концепция и структура системы мониторинга окружающей среды, принципы ее функционирования.

20. Аналитические методы контроля за состоянием окружающей среды. Приоритетные контролируемые параметры окружающей среды.

21. Критерии оценки качества окружающей среды. Стандарты качества окружающей среды. Нормирование загрязнений.

22. Проблема защиты окружающей среды от загрязнений. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

23. Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление.

24. Методы утилизации промышленных и бытовых отходов.

25. Методы очистки производственных выбросов в атмосферу. Пути предотвращения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

26. Экономические аспекты природопользования.

27. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Структурная перестройка и экологизация экономики.

28. Основы экономики природопользования. Источники финансирования природоохранной деятельности.

29. Основы экологического права. Экологические правонарушения. Виды ответственности за экологические правонарушения.

30. Международное сотрудничество в области окружающей среды.