

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность:

Дата подписания: 10.08.2021 13:35:18

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела лицензирования и  
аккредитации

  
Чаленко К.Н.  
«01» 06 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Экология**

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.06 "Торговое дело"  
профиль 38.03.06.02 "Маркетинг в торговле"

Для набора 2018, 2019, 2020 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА

Экономика региона, отраслей и предприятий

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.02.2020 протокол № 8.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, В.А. Козловский 

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Боев В.Ю. 

Методическим советом направления: д.э.н., профессор, Д.Д. Костоглодов 

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели освоения дисциплины: повышение экологической грамотности, соблюдение регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности, а также экологически ориентированного мировоззрения, направленного на принятие управлеченческих решений с учетом их социально-экологических последствий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОК-8:** готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

**ПК-9:** готовностью анализировать, оценивать и разрабатывать стратегии организации

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

историю возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; экологические законы и факторы, структуру и эволюцию биосферы; особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;; основные группы отходов, их источники и масштабы образования; глобальные проблемы окружающей среды и пути их решения; влияние антропогенных факторов окружающей среды на здоровье человека; регламенты по экологической безопасности и основные методы защиты населения и производственного персонала при экологических катастрофах, стихийных бедствиях

**Уметь:**

анализировать, оценивать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга; прогнозировать и оценивать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; осуществлять анализ и обработку данных, необходимых для решения экономических задач, имеющих экологические последствия

**Владеть:**

Навыками применения основных методов познания (описания, наблюдения) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; разработки экологически ориентированной стратегии предприятия; системой знаний об основах экозащитной техники и технологий, элементах экологической ответственности

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. «Введение в экологию. История экологии и современное состояние»</b>				
1.1	«Предмет, методы изучения дисциплины «Экология», ее место в системе наук. История экологии». Понятие «экология», предмет дисциплины «Экология». Основные понятия курса (экосистема, биосфера, биоценоз, биотоп, популяция). Структура экологии как отрасли научных знаний. Основные этапы зарождения и развития экологических исследований. Этапы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды. Взаимодействие общества и природы в схеме социального обмена веществ и энергии /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	«Негативное воздействие человека на окружающую среду и его воздействие на общество». Основные показатели негативного воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду. Масштабы антропогенного загрязнения. Понятие экологической катастрофы и экологического кризиса. Современные проблемы экологии. Пути выхода из экологического кризиса. /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

1.3	«Предмет, методы изучения дисциплины «Экология», ее место в системе наук. История экологии». Понятие «экология», предмет дисциплины «Экология». Основные понятия курса (экосистема, биосфера, биоценоз, биотоп, популяция). Структура экологии как отрасли научных знаний. Основные этапы зарождения и развития экологических исследований. Этапы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды. Взаимодействие общества и природы в схеме социального обмена веществ и энергии: исследование с помощью пакета программ Microsoft Office. /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.4	«Негативное воздействие человека на окружающую среду и его воздействие на общество». Основные показатели негативного воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду: исследование с помощью пакета программ Microsoft Office. Масштабы антропогенного загрязнения. Понятие экологической катастрофы и экологического кризиса. Современные проблемы экологии. Пути выхода из экологического кризиса /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	<b>Раздел 2. «Биосфера и человек. Учение о биосфере Вернадского В.И.»</b>				
2.1	«Основные закономерности взаимодействия общества и ОПС. Учение Вернадского В.И. о биосфере, его основные положения». Понятие биосферы, ее происхождение и развитие. Структура биосферы (аэробиосфера, литобиосфера, гидробиосфера). Границы биосферы и ее составляющих. Сущность учения Вернадского В.И. о биосфере. Категории веществ в биосфере и их геологическая взаимосвязь. Живое вещество. Классификация живого вещества по характеру питания (по трофическому статусу). Классификация живого вещества по экологическим функциям. /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.2	«Биосфера как энергетически незамкнутая система. Протекание процессов в биосфере». Циркуляции веществ в экосистеме. Схема, отражающая потоки вещества и энергии в биосфере. Действие законов термодинамики в экосистеме (биосфере). Необходимость внешнего источника энергии. Эволюция биосферы. Ноосфера. Понятие об автотрофности человека. /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.3	«Экологические факторы и экологические системы». Понятие экологических факторов. Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов и адаптация живых организмов к ним. Экологические системы и их классификация. Основные принципы функционирования экосистем. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимические циклы. Функции живого вещества в биосфере (по Вернадскому В.И.). /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.4	«Основные закономерности взаимодействия общества и ОПС. Учение Вернадского В.И. о биосфере, его основные положения». Понятие биосферы, ее происхождение и развитие. Структура биосферы (аэробиосфера, литобиосфера, гидробиосфера). Границы биосферы и ее составляющих. Сущность учения Вернадского В.И. о биосфере. Категории веществ в биосфере и их геологическая взаимосвязь. Живое вещество. Классификация живого вещества по характеру питания (по трофическому статусу). Классификация живого вещества по экологическим функциям /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.5	«Биосфера как энергетически незамкнутая система. Протекание процессов в биосфере». Циркуляции веществ в экосистеме. Схема, отражающая потоки вещества и энергии в биосфере. Действие законов термодинамики в экосистеме (биосфере): исследование с помощью пакета программ Microsoft Office. Необходимость внешнего источника энергии. Эволюция биосферы. Ноосфера. Понятие об автотрофности человека /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

2.6	«Экологические факторы и экологические системы». Понятие экологических факторов. Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов и адаптация живых организмов к ним. Экологические системы и их классификация. Основные принципы функционирования экосистем. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимические циклы. Функции живого вещества в биосфере (по Вернадскому В.И.). /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	<b>Раздел 3. «Качество окружающей среды и экологическое нормирование. Источники загрязнения окружающей среды»</b>				
3.1	«Демографические проблемы как основа для неблагоприятных экологических процессов». Человечество как популяционная система. Основные демографические показатели развития человечества. Демографический переход и проблема роста численности населения. Рассогласование растущих потребностей растущего человечества и возможностей их удовлетворения убывающими ресурсами планеты. Урбанизация, особенности современных городов. Пути решения демографических проблем /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.2	«Основные источники загрязнения окружающей среды. Качество окружающей среды и его оценка». Основные виды загрязнения окружающей среды и их источников. Понятие качества окружающей среды. Основные показатели, отражающие качество окружающей среды по ее компонентам. Качество воды в поверхностных водных объектах. Качество атмосферного воздуха. Качество земель. Экологическая обстановка в странах и регионах мира. Система экологического нормирования. Понятие ПДК, ПДВ/ПДС. Концепции «управления экологическими рисками» и «нулевого риска» в управлении качеством окружающей среды. /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.3	«Демографические проблемы как основа для неблагоприятных экологических процессов». Человечество как популяционная система. Основные демографические показатели развития человечества. Демографический переход и проблема роста численности населения. Рассогласование растущих потребностей растущего человечества и возможностей их удовлетворения убывающими ресурсами планеты. Урбанизация, особенности современных городов. Пути решения демографических проблем /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.4	«Основные источники загрязнения окружающей среды. Качество окружающей среды и его оценка». Основные виды загрязнения окружающей среды и их источников. Понятие качества окружающей среды. Основные показатели, отражающие качество окружающей среды по ее компонентам. Качество воды в поверхностных водных объектах. Качество атмосферного воздуха. Качество земель. Экологическая обстановка в странах и регионах мира. Система экологического нормирования. Понятие ПДК, ПДВ/ПДС. Концепции «управления экологическими рисками» и «нулевого риска» в управлении качеством окружающей среды: исследование с помощью пакета программ Microsoft Office. /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	<b>Раздел 4. «Научные основы охраны окружающей природной среды. Методы защиты окружающей среды. Экономический механизм охраны окружающей среды»</b>				
4.1	«Природные ресурсы, их экономическая оценка. Охрана природных ресурсов». Понятие природных ресурсов, их экономическая сущность. Классификация природных ресурсов (по степени исчерпаемости, по источникам происхождения, по использованию в производстве). Природные ресурсы в системе экономических отношений. Экономическое содержание воспроизводства природных ресурсов. Меры по их воспроизводству и охране (меры по сохранению биоразнообразия, защита почв от деградации, пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых, защита лесов). /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

4.2	«Организационно-правовые основы охраны окружающей среды. Инженерная защита окружающей среды». Закон РФ «Об охране окружающей среды». Основные инструменты стимулирования снижения негативного воздействия на окружающую среду и их нормативно-правовое регулирование (экологические налоги и платежи, экологический аудит, экологический мониторинг, экологическая стандартизация и сертификация, экомаркировка, экологическое нормирование и др.). Основные направления инженерной защиты окружающей среды (внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий; биотехнология; утилизация отходов; экологизация производства). Средства защиты атмосферы. Способы очистки сточных вод. Утилизация твердых отходов. Понятие наилучших доступных технологий и их роль в экологизации производства и защите ОС. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. /Лек/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.3	«Природные ресурсы, их экономическая оценка. Охрана природных ресурсов». Понятие природных ресурсов, их экономическая сущность. Классификация природных ресурсов (по степени исчерпаемости, по источникам происхождения, по использованию в производстве). Природные ресурсы в системе экономических отношений. Экономическое содержание воспроизводства природных ресурсов. Меры по их воспроизводству и охране (меры по сохранению биоразнообразия, защита почв от деградации, пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых, защита лесов). /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.4	«Организационно-правовые основы охраны окружающей среды. Инженерная защита окружающей среды». Закон РФ «Об охране окружающей среды». Основные инструменты стимулирования снижения негативного воздействия на окружающую среду и их нормативно-правовое регулирование (экологические налоги и платежи, экологический аудит, экологический мониторинг, экологическая стандартизация и сертификация, экомаркировка, экологическое нормирование и др.). Основные направления инженерной защиты окружающей среды (внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий; биотехнология; утилизация отходов; экологизация производства). Средства защиты атмосферы. Способы очистки сточных вод. Утилизация твердых отходов. Понятие наилучших доступных технологий и их роль в экологизации производства и защите ОС. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. /Пр/	3	2	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.5	Экологическая безопасность России. Региональные экологические проблемы. причины экологического кризиса -Трансформация вещества и энергии в биосфере. Экологические факторы и законы -Научно-технический прогресс и концепция оптимизации природопользования в России -Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды -Экологическая экспертиза -Научно-технический прогресс и концепция оптимизации природопользования в России - Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. - Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. - Экологические кризисы и экологические ситуации. /Cр/	3	20	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

4.6	<p>Темы для самостоятельного изучения с учетом интересов студента с использованием пакета программ Microsoft Office.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы формирования и развития науки "Экология".</li> <li>2. Природа как материальная основа природопользования, ее эволюция и будущее развитие.</li> <li>3. Глобальные экологические проблемы и их место в ряду глобальных мировых проблем.</li> <li>4. Экологическая ситуация в России и странах СНГ. Причины экологического кризиса в РФ.</li> <li>5. Региональные экологические проблемы в РФ.</li> <li>6. Экологическая обстановка в субъектах южного федерального округа (по выбору студента).</li> <li>7. Основные закономерности взаимодействия общества и природной среды. Концепция гармоничного развития единой системы "природа-общество".</li> <li>8. Сущность учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.</li> <li>9. Роль живого вещества в круговороте элементов.</li> <li>10. Основные понятия экологии: природная среда и окружающая среда, биогеоценоз и экологическая система.</li> <li>11. Основные понятия экологии: экологическая ниша, сукцессия, деградация экосистемы.</li> <li>12. Основные понятия экологии: ассимиляционные возможности природной среды, трансграничный перенос загрязняющих веществ, популяция.</li> <li>13. Трофические уровни, цепи и сети питания в биогеоценозе. Автотрофные и гетеротрофные организмы.</li> <li>14. Экологические факторы и законы.</li> <li>15. Виды загрязнения окружающей среды. Понятие об источниках загрязнения. Классификация антропогенных загрязнений окружающей среды.</li> <li>16. Влияние экологических факторов на здоровье населения Российской Федерации.</li> <li>17. Характеристика и источники загрязнения атмосферы и его последствия.</li> <li>18. Виды и источники загрязнение водных объектов России.</li> <li>19. Характеристика источников загрязнения литосфера в России.</li> <li>20. Качество окружающей природной среды и экологическое нормирование.</li> <li>21. Показатели качества атмосферного воздуха, водных объектов, почвы и их нормирование.</li> <li>22. Экологические пирамиды.</li> <li>23. Экологическая экспертиза.</li> <li>24. Экологическая оценка состояние земельных и биологических ресурсов России: проблемы рационального использования и охраны.</li> <li>25. Понятие природных условий и ресурсов и их экологическая сущность. Классификация природных ресурсов.</li> <li>26. Показатели экологической, экономической и социальной эффективности природоохранных мероприятий.</li> <li>27. Проблемы использования минеральных ресурсов и охраны окружающей среды при добыче, транспортировке и переработке минерального сырья.</li> <li>28. Проблемы охраны окружающей среды при добыче транспортировке и использовании топливно-энергетических ресурсов.</li> <li>29. Проблемы охраны окружающей среды при производстве конструкционных материалов.</li> <li>30. Влияние отраслей АПК на состояние окружающей среды. Проблемы восстановления плодородия почв в условиях интенсивного АПК.</li> <li>31. Экология и транспортный комплекс России. направление снижения негативного воздействия транспорта на состояние окружающей среды.</li> <li>32. Экологические проблемы урбанизации.</li> <li>33. Правовые основы рационального природопользования. Объекты охраны природы.</li> <li>34. Экономический механизм рационального</li> </ol>	3	52	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
-----	---	---	----	-----------	---

	природопользования и охраны окружающей среды. 35. Виды, экономическое содержание и структура платы за природные ресурсы /Cр/				
4.7	/Зачёт/	3	0	ПК-9 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хван Т. А., Шинкина М. В.	Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Юрайт, 2012	500
Л1.2	Чапек В. Н.	Экономика. Экология. Право: Экспресс-справочник: Учеб. пособие: Внеаудитор. совершенствование знаний	Ростов н/Д: Изд-во РГЭА, 2000	180
Л1.3	Маринченко А. В.	Экология: учебник [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452859&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452859&amp;sr=1</a>	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452859&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452859&amp;sr=1</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	А.С. Степановских	Общая экология : учебник: [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337</a>	М. : Юнити-Дана, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Еськов, Е. К.	Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79833.html">http://www.iprbookshop.ru/79833.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Михаилиди, А. М.	Экология: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83819.html">http://www.iprbookshop.ru/83819.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7	Ларичкин, В. В., Ларичкина, Н. И., Немущенко, Д. А.	Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98826.html">http://www.iprbookshop.ru/98826.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ильиных И. А.	Экология человека: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429414">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429414</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2		Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству: журнал	Москва: РИА «Стандарты и качество», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447139">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447139</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		Стандарты и качество: международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством: журнал	Москва: РИА «Стандарты и качество», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447148">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447148</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Ильиных И. А.	Социальная экология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484125">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484125</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Стадницкий, Г. В.	Экология: учебник для вузов	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97814.html">http://www.iprbookshop.ru/97814.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Консультант +

ГАРАНТ

ЕМИСС – база данных Федеральной службы государственной статистики - <https://www.fedstat.ru/>Университетская информационная система РОССИЯ - <https://uisrussia.msu.ru/>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по линии

по дисциплине

1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

## 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

卷之三

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация  
накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

-0-49 баллов (незачет)

У. осуществлять анализ и обработку данных, необходимых для решения экономических задач, иных социальных проблем, выявлять и оценивать факторы, влияющие на эти процессы, определять приоритетные направления их решения, предпринимать соответствующие меры, направленные на улучшение условий жизни населения и окружающей среды	Формирование аудитивных Составление проблеме исследования, С3 – ситуационные	Соответствие проблеме исследования, примеры, уменьнены для выполнения (11;12;13;14-25-26) – типовых нормативов окружающей среды, соответствующих представлениям о защите окружающей природной среды	При подготовке к зачету к зачету (1;3-4;6;16;22-23)
В- системой знаний об основах экологической техники и технологиях, ответственности, экологической, экологически разработки различных источников существующих технических решений в области экологической стратегии предприятия	Показ, сбор, обобщение и представление в виде доклада (статья) на основе информации из различных источников о существующих технических решениях в области экологической стратегии предприятия	Полночь и содержательность отчета, уметь устанавливать примеры, уметь использовать свою позицию, уметь пользоваться дополнительной литературой при занятиях, - соответствовать представляемой информации материалам лекции и учебной литературы, представлять в ответах информацию материалам лекции и информационных материалов из информационных ресурсов Интернет	УП – учебный проект ТЗ – типовые задания к зачету (11;12;13;17;21;24;25)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы для подготовки к зачету**  
по дисциплине «Экология»

**Вопросы к зачету**

  - 1.Понятие «экология», предмет дисциплины «Экология».
  - 2.Основные понятия курса (экосистема, биосфера, биоценоз, биотоп, популяция).
  - 3.Структура экологии как отрасли научных знаний
  - 4.Основные этапы зарождения и развития экологических исследований.
  - 5.Этапы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды.
  - 6.Взаимодействие общества и природы в схеме социального обмена веществ и энергии.
  - 7.Основные показатели негативного воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.
  - 8.Масштабы антропогенного загрязнения.
  - 9.Понятие экологической катастрофы и экологического кризиса.
  - 10.Современные проблемы экологии. Пути выхода из экологического кризиса.
  - 11.Понятие биосфера, ее происхождение и развитие.
  - 12.Структура биосферы (аэробиосфера, литобиосфера, гидробиосфера). Границы биосферы и ее составляющих.
  - 13.Сущность учения Вернадского В.И. о биосфере. Категории веществ в биосфере и их геологическая взаимосвязь.
  - 14.Живое вещество. Классификация живого вещества по характеру питания (по трофическому статусу).

15. Живое вещество. Классификация живого вещества по экологическим функциям.

16. Циркуляции веществ в экосистеме. Схема, отражающая потоки вещества и энергии в биосфере.

17. Действие законов термодинамики в экосистеме (биосфере). Необходимость внешнего источника энергии.

18. Эволюция биосфера.

19. Ноосфера. Понятие об автотрофности человека.

20. Понятие экологических факторов. Классификация экологических факторов.

21. Закономерности действия экологических факторов и адаптация живых организмов к ним.

22. Экологические системы и их классификация.

23. Основные принципы функционирования экосистем. Круговорот веществ в биосфере (по Вернадскому В.И.).

24. Биогеохимические циклы. Функции живого вещества в биосфере (по Вернадскому В.И.).

25. Человечество как популяционная система. Основные демографические показатели раз-вития человечества.

26. Демографический переход и проблема роста численности населения.

27. Рассогласование потребностей растущего человечества и возможностей их удовлетворения убывающими ресурсами планеты.

28. Урбанизация, особенности современных городов.

29. Пути решения демографических проблем.

30. Основные виды загрязнения окружающей среды и их источников.

31. Понятие качества окружающей среды. Основные показатели, отражающие качество окружающей среды во всех компонентах.

32. Качество воды в поверхностных водных объектах.

33. Качество атмосферного воздуха.

34. Качество земель.

35. Экологическая обстановка в странах и регионах мира.

36. Система экологического нормирования. Понятие ГДК, ПДВ/ПДС.

37. Концепции «управления экологическими рисками» и «нулевого риска» в управлении качеством окружающей среды

38. Понятие природных ресурсов, их экономическая сущность.

39. Классификация природных ресурсов (по степени исчерпаемости, по источникам происхождения, по использованию в производстве).

40. Природные ресурсы в системе экономических отношений.

41. Экономическое содержание воспроизводства природных ресурсов.

42. Меры по воспроизводству и охране природных (меры по сохранению биоразнообразия, защита почв от деградации, пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых, защита лесов).

43. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

44. Основные инструменты стимулирования снижения негативного воздействия на окружающую среду и их нормативно-правовое регулирование (экологические налоги и платежи, экологический аудит, экологический мониторинг, экологическая стандартизация и сертификация, экомаркировка, экологическое нормирование и др.).

45. Основные направления инженерной защиты окружающей среды (внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий, биотехнологии, утилизация отходов, экологизация производства).

46. Средства защиты атмосферы.

47. Способы очистки атмосферных вол.

48. Утилизация твердых отходов.

49. Понятие наилучших доступных технологий и их роль в экологизации производства и защите ОС.

50. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

51. Экологический маркетинг.

52. Экологический рынок и его функции, экологические услуги.

53. Классификация экологических услуг и экологических товаров.

54. Экологическая безопасность на транспорте.

55. Экологическая экспертиза.

#### Типовые задания к зачету

##### 1. К загрязнениям атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется

при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев.

Атмосфера над сушею загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет

вредные последствия для здоровья человека. Объясните почему?

2. Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным)

можно отнести: свет; температура; влажность; осадки; ветер; атмосферное давление; радиационный фон; химический состав атмосферы; волны; почвы; строительство дорог; растительность; промышленность; транспорт; аменсализм; хищничество; паразитизм; комменсализм;нейтраллизм; синантропия.

3. За отчетный год предприятием, расположенным в Ростовской области (коэффициент экологической ситуации = 1,2), сброшено в поверхностный водоем 100т нитратного азота и 50т сероводорода. Установленные ПДС составляют: 50т азота и 40т сероводорода. Норматив платы за сброс 1т азота – 245 руб., сероводорода – 505 руб. в пределах норматива.

Определите платежи предприятия за загрязнение водной среды при условии, что все сбросы находятся в пределах временно согласованных норм (утвержденных лимитов).

4. Определите платежи предприятия за загрязнение атмосферы, если известно, что: за истекший год им выброшено 100 т фтора и 200 т аммиака.

ПДВ для предприятия утверждены в размере 150 т фтора и 50 т аммиака. Нормативы платы составляют: по фтору – 3300 руб. за т, а по аммику – 415 руб. за т в пределах ПДВ.

Коэффициент экологической ситуации составляет 1,5. Все выбросы находятся в пределах временно согласованных норм (утвержденных лимитов).

Необходимо выполнить расчет платежей предприятия школы из поставленных в задании условий и получить итоговую сумму.

5. Заполните таблицу, в которой приведены формулировки законов известного американского эколога Барри Коммонера и закономерности, отраженные в них. Приведите собственные примеры действий этих законов в жизни.

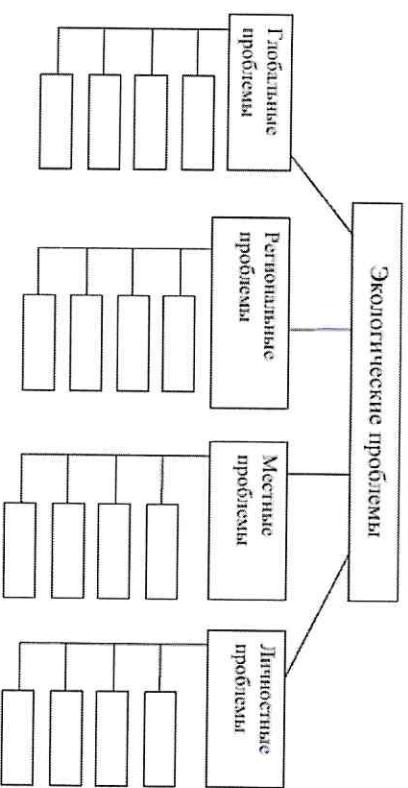
Законы Б. Коммонера

Формулировка закона	Закономерности, отраженные в законе	Примеры действия закона
1. Все связано со всем		
2. Все должно куда-то		
3. Природа знает лучше		
4. Ничто не дается даром		
6. В атмосферу города поступает 190 условных тыс. тонн вредных веществ в год. Определить экономический ущерб от выбросов загрязняющих примесей в атмосфере при условии, что величина, учитывающая характер рассеивания примесей в атмосфере равна 0,5, а загрязняется территория города с плотностью населения 150 чел/га, промышленная зона и пригородная зона отдыха в равной степени.		
7. Предложите свое решение актуальных экологических проблем и запишите в таблицу.		

№ п/п	Экологические проблемы	Предложения по решению
1	Загрязнение атмосферного воздуха А) Автотранспортом Б) Промышленными предприятиями	
2	Загрязнение воды стоками промышленных предприятий	
3	Загрязнение ландшафтов строительным мусором	
4	Замусоривание дворов и улиц	
5	Шумовое загрязнение от самолетов	

8. Составьте интеллект – карту, иллюстрирующую требования к городской квартире с точки зрения экологической безопасности (химическое, биологическое, физическое и микроклиматическое загрязнение, рекомендации по устранению загрязнений).

9. Составьте таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба.



10. Установите соответствие между отраслями техники и результатами воздействия на атмосферу загрязнителей, выбрасываемых работниками в этих отраслях предприятиями и машинами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите полученный ответ в таблицу. Обращаем внимание, что разные отрасли техники могут вызывать одинаковые техногенные изменения в атмосфере.

Отрасли техники	Техногенные изменения в атмосфере
1) теплоэнергетика	A) «кинетические дожди» (вымывание кислот из атмосферы)
2) черная металлургия	Б) Утончение и перфорация слоя Оз, защищающего земную жизнь от УФ-излучения Солнца
3) нефтепереработка	В) «карликниковый» эффект (потепление климата, взванное накоплением в атмосфере газов, поглощающих ИК-излучение и препятствующих его рассеянию)
4) автомобильный транспорт	Г) коррозия металлов, эрозия камня на открытом воздухе
5) шахтная металлургия	Д) фотохимический смог в городах
6) промышленность строительных материалов	
7) химическая промышленность	

11. Определить коэффициент использования сырья (ресурсов)  $K_{\text{И}}$ , если масса продукции равна  $m_p$ , масса используемого сырья равна  $m_c$ , коэффициент энергоемкости равен  $K_3$ , если коэффициент использования

равна  $K_4$ , масса используемого сырья равна  $m_o$ , коэффициент энергоемкости равен  $K_5$ .

Таблица 1 – Расчетные данные
13500      15000      80

12. Определить коэффициент энергоемкости равен  $K_3$ , если коэффициент использования сырья (ресурсов)  $K_4$ , масса продукции равна  $m_p$ , масса используемого сырья равна  $m_s$ .

12. Определить коэффициент энергоемкости равен  $K_3$ , если коэффициент использования сырья (ресурсов)  $K_4$ , масса продукции равна  $m_p$ , масса используемого сырья равна  $m_s$ .

Таблица 1 – Расчетные данные

тп., кг	тс, кг	К4
13500	15000	80

13. Определить коэффициент токсичности отходов КТ, если коэффициент безотходности производства КБ, масса продукции равна  $m_p$ , масса отходов равна  $m_o$ .

тп., кг	то, кг	КБ
15000	2000	0.08

Таблица 1 – Расчетные данные

заданиям 11-13

Определение коэффициента использования сырья (ресурсов)  $K_4$  производится по формуле (1)

$$K_4 = M_p / (M_c * K_3), \quad (1)$$

где  $K_3$  - коэффициент использования сырья (ресурсов);

$m_p$  – масса продукции, кг;

$m_c$  – масса используемого сырья, кг;

$K_3$  - коэффициент энергоемкости продукции.

Чем меньше данный коэффициент, тем более безотходным считается данное производство.

14. Человек обитает в значительно преобразованной или даже искусственной среде. Разум, как ранее живое вещество планеты, превратился в самостоятельную геологическую силу, воздействующую на все геосфера, а не только обитаемые территории. Составьте схему, иллюстрирующую использование человеком ресурсов гидросфера и влияние на нее, дополнив рис. 1 примерами.

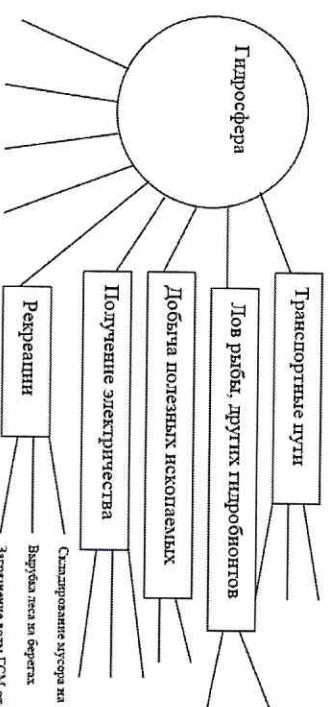


Рисунок 1. Использование человеком ресурсов гидросфера и последствия хозяйственной деятельности

тп, кг	тп, кг	Кт
15000	2000	0.1

Выпускаемой продукции ранга  $m_p$ , коэффициент токсичности отходов Кт.

Таблица 2 – Расчетные данные

15. Одним из глобальных проявлений деградации почв, да и всей окружающей природной среды в целом, является опустынивание. По Б.Г. Розанову, опустынивание – это процесс не обратимого изменения почвы и растительности и снижения биологической продуктивности, который в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биосферного потенциала и превращению территории в пустыню. Объясните, почему опустынивание является одной из глобальных экологических проблем. Для этого рассмотрите его как совокупность исторического, социального, экономического и природного процессов.

16. В Астраханской области в связи с перевалкой скота на пастбищах увеличение площади подвижных песков в прошлом году составило 3% в год, а в текущем 6% в год. Годовой доход с одного гектара взять равным 600 тыс. руб. Продолжительность периода восстановления почв 10 лет. Площадь захламленных земель – 300 га. Определите сумму затрат на ликвидацию почв.

17. В результате проведения земельного инспекции состояния земельного участка, занимаемого авторемонтным предприятием, расположенным в г. Н., было выявлено захламление земельного участка и его загрязнение химическими веществами.

*Какие сведения государственного земельного кадастра должны быть использованы в ходе проведения проверки? Какие санкции могут быть применены к нарушителю? Оцените размер ущерба от захламления земельного участка и его загрязнения химическими веществами.*

**18. На землях ОАО «Урожай» строительному управлению был предоставлен во временное**

использование земельный участок площадью 5 га для разработки карьера по добывче песка и гравия. При выполнении работ строительное управление не принял мер по сохранению плодородного слоя почвы, а после завершения работ не привело земельный участок в состояние, пригодное для его использования в сельском хозяйстве. Хозяйство обратилось с иском в арбитражный суд о возмещении причиненных убытков.

*Какие нарушения допущены строительным управлением? В каком порядке возмещаются причиненные ущерб? Какую ответственность должны нести лица, виновные в совершении этих правонарушений?*

19. Постановлением госинспектора по использованию и охране земель АО за нарушение земельного законодательства (захламление земельного участка строительным Мусором) было подвергнуто штрафу. Оспаривая указанное постановление, АО сослалось на то, что штраф наложен не надлежащим лицом, и совершенное им действие не может рассматриваться как земельное правонарушение. Капиталы права и обязанности государственного инспектора по использованию и охране земель? Можно ли считать основанием доводы АО?

20. Областной комитет по охране окружающей среды потребовал прекратить финансирование строительства местной ТЭЦ, так как проект не проходил государственную экологическую экспертизу. Заказчик документации возвраждал против назначения такой экспертизы, ссылаясь на то, что земельный участок под строительство ТЭЦ уже предоставлен и всем необходимым документами утверждена. Областной комитет обратился в арбитражный суд с просьбой об отмене решения о предоставлении земельного участка без прохождения экологической экспертизы.

Арбитражный суд отказался принять исковое заявление, указав, что областной комитет как подразделение областной администрации не обладает правами юридического лица и, следовательно, не вправе подавать исковое заявление в суд.

*Какие экологические требования предъявляются на стадии проектирования хозяйственных объектов? Допустимо ли предоставление земельного участка под строительство до прохождения экологической экспертизы проекта?*

21. По решению городской мэрии на окраине города был выделен земельный участок для строительства нового зоопарка. Население микрорайона заявило категорический протест против такого строительства и добилось проведения научной экспертизы группой научно-исследовательских институтов района. Выводы научной экспертизы относительно допустимости строительства зоопарка на отведенном земельном участке оказались отрицательными. Несмотря на это, строительство объекта началось. Городское общество охраны природы по просьбе местного населения предъявило в арбитражный суд иск, в котором, опираясь на заключение научной экспертизы, просило отменить решение мэрии о строительстве зоопарка. Какую юридическую силу имеет ее заключение?

22. В г. Н в радиусе 3-х км от магистрального завода атмосфера загрязнена мелью – 0,02 мг/м<sup>3</sup> (ПДК–0,002), сернистым газом – 0,3 мг/м<sup>3</sup> (ПДК–0,05), сероволородом – 0,016 мг/м<sup>3</sup> (ПДК–0,008).

Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и выволг о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного населенного пункта.

23. В раконах нефтегазодобычи и нефтепереработки (особенно в период аварий) в атмосферном воздухе обнаруживаются концентрации сероводорода – 0,08 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-0,08), сернистого газа – 0,1 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-0,05), окис углерода – 1,0 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-3,0), двуокиси азота – 0,02 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-0,04), ванадия – 0,001 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-0,002). Население регионов в период аварийных заполовых выбросов жалуется на специфический запах – тухих яиц, головокружение, раздражение слизистых глаз. Классы опасности: H2S – 2, SO<sub>2</sub> – 3, CO – 4, NO<sub>2</sub> – 2, V – 1. Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и вывод о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного района.

24. Назовите процессы и методы, используемые в различных отраслях в целях экологизации производства.

25. Приведите требования к качеству окружающей и производственной среды при проектировании производств.

**Критерии оценки**

- 50 - 100 баллов (зачет) - наличие твердых и логично полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в работе программы дисциплины;

- 0-49 баллов (незачет) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применить знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

**Тесты письменные и/или компьютерные\*  
по дисциплине «Экология»**

**1.Банк тестов**

**Тесты**

1.Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют

- A) Абиотическими.
- B) Живыми.
- C) Антропогенными.
- D) Биотическими.
- E) Лимитирующие.

Ответ: A

2. Кто ввел в науку термин «экологическая система»?

- A) Вернадский.
- B) Зосс.
- C) Тенсли.
- D) Дарвин.
- E) Геккель.

Ответ: C

3. Сфера разума:

- A) Техносфера.
- B) Биосфера.
- C) Кriosфера.
- D) Стратосфера.
- E) Ноосфера.

Ответ: E

4. Вещества, способствующие разрушению озонового слоя:

- A) Неорганические вещества.  
 B) Канилерогенные вещества.  
 C) Фреоны.  
 D) Тяжелые металлы.  
 E) Гербициды.
- Ответ: C
5. Флора Земли составляет:  
 A) 700 тыс. видов растений.  
 B) 400 тыс. видов растений.  
 C) 300 тыс. видов растений.  
 D) 500 тыс. видов растений.  
 E) 100 тыс. видов растений.
- Ответ: D
6. Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света:
- A) Фотосинтез.  
 B) Фотопериодизм.  
 C) Гомеостаз.  
 D) Климакс.  
 E) Сукцессия.
- Ответ: A
7. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических:
- A) Консументы.  
 B) Лигатофы.  
 C) Сапрофаги.  
 D) Редуценты.  
 E) Продуценты.
- Ответ: E
8. Всезапальные организмы:
- A) Дегтирофаги.  
 B) Фагоциты.  
 C) Полифаги.  
 D) Монофаги.  
 E) Стенофаги.
- Ответ: C
9. Виды, обладающие ограниченными ареалами распространения
- A) Уникисты.  
 B) Космополиты.  
 C) Реликты.  
 D) Виоленты.  
 E) Эндемики.
- Ответ: E
10. Теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии предложил:
- A) Ю. Одум  
 B) Т. Мальтус  
 C) К. Вили  
 D) Ч. Дарвин  
 E) В.И. Вернадский
- Ответ: B
11. Свой атмосферы расположенный на расстоянии от Земли 9-15 км:
- A) Тропосфера.  
 B) Стратосфера.  
 C) Ионосфера.  
 D) Мезосфера.  
 E) Гидросфера.
- Ответ: B
12. Единая мера водопользования в населенных пунктах:
- A) Л/сут.  
 B) М<sup>3</sup>/мин.  
 C) М<sup>3</sup>/сут.  
 D) М<sup>3</sup>/год.  
 E) Л/год.
- Ответ: A
13. Мероприятия по восстановлению нарушенных территорий:
- A) Стагнация.  
 B) Стратификация.  
 C) Мониторинг.  
 D) Рекультивация.  
 E) Рекреация.
- Ответ: D
14. Углекислый газ составляет в атмосфере:
- A) 21%  
 B) 78%  
 C) 0,93%  
 D) 0,03%  
 E) 0,1%
- Ответ: D
15. Влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания?
- A) Абиотические факторы.  
 B) Антропогенные факторы.  
 C) Биотические факторы.  
 D) Социальные факторы.  
 E) Ограничивающие факторы.
- Ответ: B
16. К автотрофным организмам относятся:
- A) Птицы.  
 B) Животные.  
 C) Хищники.  
 D) Грибы.  
 E) Растения.
- Ответ: E
17. Совокупность всех растительных организмов
- A) экотип.  
 B) биоценоза.  
 C) общества.  
 D) фации.  
 E) флора.
- Ответ: E
18. Ученые о ноосфере развивали:
- A) Одум.  
 B) Вернадский.  
 C) Дарвин.  
 D) Харпер.  
 E) Докучаев.
- Ответ: B
19. Сфера разума, высшая стадия развития биосфера, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором её развития:
- A) Техносфера.  
 B) Геосфера.  
 C) Антропосфера.

Д) Экзосфера.  
Е) Ноосфера.

Ответ: Е

20. Каменный уголь:

А) биогенное вещество.

В) Костное вещество.

С) Радиоактивное вещество.

Д) Расщепленные атомы.

Е) Биокосное вещество.

Ответ: А

21. Загрязнители атмосферы по агрегатному состоянию делятся:

А) Горячие и холодные.

В) Химические и физические.

С) Газообразные, жидкие и твердые вещества.

Д) Газообразные , жидкое и аэрозольные.

Е) Органические и неорганические.

Ответ: С

22. Основной причиной разрушения озонового слоя является:

А) Биологические отходы животных.

Б) Выбросы промышленных предприятий.

С) Фреоны.

Д) Сжигание ископаемого топлива.

Е) Канцерогенные вещества.

Ответ: С

23. Основные направления экологии?

А) Физическая, химическая, космическая.

Б) Вио-, гидро-, демэкология.

С) Гидро-, атмо-, литоэкология.

Д) Зоо-, фито-, антрэкология.

Е) Аут-, син-, демэкология.

Ответ: Е

24. В каком году экология основалась как наука:

А) 1954г.

Б) 1904г.

С) 1854г.

Д) 1860г.

Е) 1860г.

Ответ: Д

25. Организмы, использующие один источник питания.

А) Детритофаги.

Б) Сапрофаги.

С) Полифаги.

Д) Монофаги.

Е) Фитофаги.

Ответ: Д

26. Виды, широко распространенные на планете:

А) Эндемики.

Б) Убийцы.

С) Космополиты.

Д) Виоленты.

Е) Реликты.

Ответ: С

27. Виды ископаемых животных, сохранившиеся до наших дней:

А) Эндемики.

Б) Космополиты.

С) Виоленты.  
Д) Убийцы.  
Е) Реликты.

Ответ: Е

28. Численность популяции увеличивается по закону:

А) Шефферла.

Б) Арифметической прогрессии.

С) Геометрической прогрессии.

Д) Линия.

Е) Тolerантности.

Ответ: С

29. Граница жизни в атмосфере:

А) 200-230км.

Б) 22-25км.

С) 7-10км.

Д) 30-300км.

Е) 10-15км.

Ответ: В

30. Наиболее распространенный вид прямого регулирования водных ресурсов:

А) Строительство водохранилищ.

Б) Строительство каналов.

С) Забор воды с помощью насосов.

Д) Изменение русла рек.

Е) Сбор сточных вод.

Ответ: А

31. Определите, к какому виду загрязнение относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?

А) Физическое.

Б) Природное.

С) Геологическое.

Д) Географическое.

Е) Химическое.

Ответ: А

32. Физико-химические процессы очистки сточных вод:

А) Окисление и экстракция.

Б) Природная очистка.

С) Нейтрализация и озонизация.

Д) Флотация и фильтрация.

Е) Оседание и фильтрация.

Ответ: Д

33. Что сделано на первом этапе развития экологии?

А) Собрано много видов животных

Б) Изучение природы заменяется гостоставом сколастики и богословия.

С) Научились использовать огонь и орудия труда.

Д) Изучен круговорот веществ.

Е) Население и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов.

Ответ: Е

34. Понятие «экология» впервые вошло в обращение в году

А) 1880

Б) 1868

С) 1968

Д) 1830

Е) 1820

Ответ: В

35.Сообщество особей одного вида, населяющих определенное пространство:

- A) Экосистема.
- B) Фитониды.
- C) Гидробионтами.
- D) Биотоп.
- E) Популяций.

Ответ:E

36.Динамические показатели популяций:

- A) Демографическая структура.
- B) Численность.
- C) Рождаемость, смертность
- D) Плотность
- E) Ареал вида

Ответ:C

37.К истраляемым природным ресурсам относят:

- A) Космические.
- B) Флора, фауна, почва.
- C) Солнечная радиация.
- D) Волны мирового океана.
- E) Атмосферный воздух.

Ответ:B

38.Эдафический фактор является:

- A) Уничтожение видов.
- B) Деятельность человека.
- C) Почвенные условия.
- D) Изменение климата.
- E) Взаимоотношения организмов.

Ответ:C

39.Организмы, способные выносить значительные колебания температуры:

- A) Стенотермные.
- B) Стенобионты.
- C) Пойкилотермичные.
- D) Оксигибонты.
- E) Эвритермные.

Ответ:E

40.Растения, произрастающие в условиях повышенного увлажнения:

- A) Ксерофиты.
- B) Гигрофиты.
- C) Псаммофиты.
- D) Мезофиты.
- E) Галофиты.

Ответ:B

41.Искусственные экосистемы, возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека:

- A) Агрокосистема.
- B) Биоценоз.
- C) Урбосистема.
- D) Биогеоценоз.
- E) Биотоп.

Ответ:A

42.Последовательная смена биоценозов:

- A) Стадия.
- B) Флуктуация.
- C) Осцилляция.
- D) Сукцессия.

E) Гомеостаз.

Ответ:D

43.Термин «биоценоз» был введен:

- A) В 1990 г.
- B) В 2003 г.
- C) В 2000 г.
- D) В 1877 г.
- E) В 1999 г.

Ответ:D

44.Агрегатное состояние воды:

- A) Жидкое и твердое.
- B) Жидкое и разное.
- C) Жидкое, газообразное и разное.
- D) Жидкое, твердое, газообразное.
- E) Жидкое и газообразное.

Ответ:D

45.Какую роль выполняют хищники в сообществах:

- A) Увеличивают количество жертв.
- B) Сокращают жертв.
- C) Уменьшают численность жертв.
- D) Регулируют численность и состояние популяции жертв.
- E) Не оказывают никакого влияния на численность жертв.

Ответ:D

46.Предметом исследования в экологии является:

- A) Видовой состав.
- B) Газовый состав.
- C) Макросистемы (популяция, биоценоз) и их динамика.
- D) Микросистемы.
- E) Микроорганизмы.

Ответ: C

47.Толерантность – это способность организма

- A) Выдерживать изменения окружающей среды организма.
- B) Образовывать локальные формы.
- C) Жизнеспособность организма.
- D) Приспособливаться к строго определенным условиям.
- E) Приспособливаться к новым условиям.

Ответ:A

48.Сообщество особей одного вида населяющая относительно обособленную территорию:

- A) Популяция.
- B) Биоценоз.
- C) Сообщество.
- D) Вид.
- E) Биогеоценоз.

Ответ:A

49.Показатель, отражающий поголовье животных или количество растений в ареале:

- A) Плотность.
- B) Численность.
- C) Прирост.
- D) Смертность.
- E) Рождаемость.

Ответ: B

50.Область распространения популяции:

- A) Экотоп.
- B) Экологический фактор.
- C) Ареал.

D) Экологическая ниша.

E) Зоогенный фактор.

Ответ: C

51. Где сосредоточены основные запасы пресной воды:

A) в мировом океане.

B) в гидросфере.

C) в литосфере.

D) в реках.

E) в ледниках.

Ответ: E

52. Самое высокое биоразнообразие находится в:

A) Тайге.

B) Степи.

C) Тундре.

D) Пустыне.

E) Тропическом лесу.

Ответ: E

53. Стой атмосфера, который находится на высоте до 20 км., от поверхности земли, это:

A) Мезосфера.

B) Стратосфера.

C) Экзосфера.

D) Тропосфера.

E) Ионосфера.

Ответ: D

54. Содержание кислорода в атмосфере:

A) 0,03%

B) 0,93%

C) 0,1%

D) 78,08%

E) 20,95%

Ответ: E

55. При каком методе очистки сточных вод идет сорбция загрязняющих веществ активной гравью:

- A) Механический.
- B) Биохимический.
- C) Физико-химический.
- D) Ионообмен.
- E) Нейтрализация.

Ответ: C

56. Что применяется при биологической очистке сточных вод?

A) Альборит.

B) Аэробен.

C) Аэротенк.

D) Алероэр.

E) Катионит.

Ответ: B

57. В чем заключается деструктивная функция живого вещества в биосфере:

A) в создании благоприятных условий среды.

B) в создании минеральной основы почвы.

C) в создании атмосферных соединений.

D) в разложении и минерализации органического вещества.

E) В способности концентрировать неорганические вещества.

Ответ: D

58. Что означает охрана природы?

A) Комплекс работ, направленных на охрану окружающей среды от загрязнения.

B) Сохранение баланса экологических систем.

C) Чистота окружающей среды.

D) Охрана окружающей среды, используя очистительные аппараты.

E) Охрана биосфера и атмосферы от загрязнения.

Ответ: A

59. Запасы пресной воды в природе составляют:

A) 21%

B) 30%

C) 3%

D) 10%

E) 90 %

Ответ: C

60. Создатель учения о естественном отборе организмов:

A) Вернадский В.

B) Шелфорд В.

C) Дарвин Ч.

D) Линдеман Р.

E) Тенсли Э.

Ответ: C

61. Приспособительные реакции организмов называются:

A) Толерантность.

B) Гомеостаз.

C) Параситизм.

D) Лимитирующие факторы.

E) Адаптация.

Ответ: E

62. К каким факторам относят совокупность химических, физических и механических свойств почвы:

A) эндогенным.

B) биогенным.

C) антропогенным.

D) химическим.

E) физическим.

Ответ: A

63. Стой атмосфера, которую охватывает биосфера:

A) Стратосфера.

B) Тропосфера.

C) Магнитосфера.

D) Мезосфера.

E) Ионосфера.

Ответ: B

64. Концентрация газа в воздухе в порядке убывания:

A) Кислород, азот, углекислый газ.

B) Азот, кислород, аргон, CO<sub>2</sub>.

C) Азот, O<sub>2</sub>.

D) Кислород, N<sub>2</sub>, Ar.

E) Кислород, азот, аргон.

Ответ: B

65. Какие вещества называют канцерогенами?

A) Вызывающие аллергические заболевания.

B) Вызывающие хронические заболевания.

C) Вызывающие инфекционные заболевания.

D) Вызывающие раковые заболевания.

E) Вызывающий туберкулез.

Ответ: D

66. Один из первых аутзкологов, связывающих жизнедеятельность разнообразных организмов с условиями среды и сведениями об их распространении:

А) Линней.

В) Мальтус.

С) Лавузак.

Д) Ламарк.

Е) Геккель.

Ответ:А

67. Раствория, условием произрастания которых является повышенное увлажнение:

А) Гигрофиты.

Б) Галофиты.

С) Мезофиты.

Д) Псаммофиты.

Е) Ксерофиты.

Ответ:А

68. Кривые выживания строят для :

А) Снижения иммиграции особей.

В) Регулирования плотности популяций.

С) Регулирования смертности особей.

Д) Регулирования рождаемости особей.

Е) Изучения закономерностей динамики популяций.

Ответ:Е

69. Вселение видов в новые места обитания:

А) Осициляция.

Б) Флуктуация.

С) Эмиграция.

Д) Интродукция.

Е) Миграция.

Ответ:Д

70. Размер популяции – это:

А) Количество видов на определенном пространстве.

Б) Число видов на единицу площиади.

С) Число особей приходящих на единицу площиади.

Д) Число видов входящих в нее.

Е) Количество входящих в нее особей.

Ответ:Е

71. К антропогенным экосистемам относятся:

А) Агрокосистемы, гидроэкосистемы.

Б) Искусственные экосистемы, урбозоэкосистемы.

С) Урбозоэкосистемы, гидроэкосистемы.

Д) Агрокосистемы, урбозоэкосистемы.

Е) Особо охраняемые территории.

Ответ:Д

72. Тела, являющиеся результатом совместной деятельности живых организмов и геологических процессов:

А) Живое вещество.

Б) Радиоактивное вещество.

С) Косное вещество.

Д) Биокосное вещество.

Е) Биогенное вещество.

Ответ:Д

73. Верхний слой литосферы:

А) Химические соединения.

Б) Энергия солнца.

С) Воздух.

Д) Вода.  
Е) Поня.

Ответ:Е

74. Содержание углекислого газа в атмосфере:

А) 0,1 %  
Б) 0,03 %  
С) 78 %  
Д) 21 %  
Е) 0,93 %

Ответ:В

75. Продукты окисления первичных выбросов:

А) Формальдегиды.  
Б) Оксиды серы и азота.  
С) Фреоны.  
Д) Фотооксиданты.  
Е) Бензалипирен.

Ответ:С

76. Пищевая (трофическая) цепь в экосистемах- это:

А) Переедания одних организмов другими.  
Б) Существование продуцентов, регуляторов.  
С) Существование консументов и редуцентов.  
Д) Перенос энергии пищи от ее источника через ряд организмов (путем поедания).  
Е) Передача пищевых продуктов от продуцентов к редуцентам.

Ответ:Д

77. К основным свойствам экосистем относятся:

А) Сукцессия, климакс, устойчивость, самоочищение.  
Б) Способность осуществлять круговорот веществ.  
С) Гомеостаз, продуктивность, сукцессия, климакс, круговорот веществ, устойчивость, самоочищение.  
Д) Гомеостаз, продуктивность, устойчивость, самоочищение.

Е) Самоочищение, устойчивость, круговорот веществ.

Ответ:С

78. Три основных направления экологии:

А) Биоэкология, гидроэкология, демэкология.  
Б) Гидроэкология, атмозэкология, литозэкология.  
С) Зоэкология, фитоэкология, антропоэкология.

Д) Аутзкология, синэкология, демэкология.  
Е) Физическое, химическое, биологическое.

Ответ:Д

79. Виды, определяющие состояние окружающей среды:

А) Патогены.  
Б) Индикаторы.  
С) Доминанты.  
Д) Элификаторы.  
Е) Виоленты.

Ответ:В

80. Группа факторов, определяемая влиянием деятельности человека на окружающую среду:

А) Механические факторы.  
Б) Космические факторы.  
С) Физические факторы.

Д) Антропогенные факторы.  
Е) Климатические факторы.

Ответ:Д

81. По Вернадскому носители свободной энергии это:

- A) Животные.  
B) Человек.  
C) Живые органические вещества.  
D) Растворы.  
E) Микроорганизмы.
- Ответ: C
82. Разрушение и снос верхних плодородных почв ветром или потоками воды:
- A) Сукцессия.  
B) Рекультивация.  
C) Эрозия.  
D) Мелиорация.  
E) Ирригация.
- Ответ: B
83. Предмет экологии - это:
- A) Исследование состояния гидросферы.  
B) Исследование экологического состояния биосфера.  
C) Исследование экологического состояния организмов.  
D) Исследование состояния атмосферы.  
E) Исследование состояния литосферы.
- Ответ: A
84. Какие факторы ограничивают течение какого – то процесса, явления или существования организма:
- A) Лимитирующие.  
B) Экстремальные.  
C) Климатические.  
D) Абиотические.  
E) Биотические.
- Ответ: E
85. Экологическая ниша – это:
- A) Собокупность условий существования популяции.  
B) Совокупность условий существования организмов.  
C) Условия существования видов.  
D) Условия существования популяции.
- E) Место вида в природе, преимущественно в биоценозе, включающее как положение его в пространстве, так и функциональную роль в сообществе, отношение к абиотическим условиям существования.
- Ответ: E
86. Вседальные организмы:
- A) Стенофаги.  
B) Фагоциты.  
C) Монофаги.  
D) Полифаги.  
E) Детритофаги.
- Ответ: D
87. Комплексное изучение групп организмов, составляющих единство и взаимоотношение их с окружающей средой, служит предметом:
- A) Аутэкологии.  
B) Научной экологии.  
C) Синэкологии.  
D) Демэкологии.  
E) Биозэкологии.
- Ответ: C
88. Загрязнители атмосферы делятся на :
- A) Промышленные и механические.  
B) Бытовые и сельскохозяйственные.
- C) Естественные и антропогенные.  
D) Организационные и неорганизационные.  
E) Газовые и твердые.
- Ответ: C
89. Метеорологическими факторами, способствующими загрязнению, являются:
- A) Природные процессы, влияющие на загрязнение атмосферы.  
B) Загрязнение атмосферы под воздействием метеофакторов.  
C) Система мероприятий загрязнения атмосферы.  
D) Загрязнение метеорологическими явлениями и процессами.  
E) Влияние метеофакторов на загрязнение атмосферы.
- Ответ: A
90. Предельно – допустимая концентрация веществ в водной среде измеряется:
- A) м<sup>3</sup>/л.  
B) кг/л.  
C) мг/л.  
D) м<sup>3</sup>/м.  
E) м<sup>3</sup>/кг.
- Ответ: A
91. Гомеостаз – это:
- A) Не жесткое равновесие экологической системы.  
B) Равновесие экологической системы.  
C) Нарушение равновесия экологической системы.  
D) Постоянство равновесия подвижной экосистемы.  
E) Жесткое равновесие экологической системы.
- Ответ: D
92. Процесс ликвидации запаха сточных вод называется:
- A) Дезодорация.  
B) Коагуляция.  
C) Сорбция.  
D) Кристаллизация.  
E) Флотация.
- Ответ: A
93. К средам жизни организмов не относятся:
- A) Почвенная.  
B) Тела живых организмов.  
C) Водная.  
D) Наземно-воздушная.  
E) Антропогенные.
- Ответ: E
94. Ученые о биосфере разработали:
- A) В.И. Вернадский.  
B) И.П. Павлов.  
C) Ч.Дарвин.  
D) К.Линней.  
E) Ж.Б. Ламарк.
- Ответ: A
95. Биосфера-это:
- A) Газовая оболочка земли.  
B) Область распространения жизни.  
C) Твердая оболочка земли.  
D) Верхний слой атмосферы.  
E) Водная оболочка земли.
- Ответ: B
96. Шум относится к загрязнению:
- A) механическому

B) вирусному  
C) физическому  
D) биологическому  
E) химическому

Ответ: C

97. Сочетание газообразных и твердых примесей с туманом или аэрозольная дымка от автотранспорта:

- A) Смог.  
B) Дегрит.  
C) Эндемик.  
D) Репеллент.  
E) Техносфера.

Ответ: A

98. При благоприятных абиотических факторах плотность популяции может уменьшаться из-за:

- A) Ветра.  
B) Света.  
C) Хищников.  
D) Климата.  
E) Растительности.

Ответ: C

99. Сообщество организмов, населяющее данную территорию называют:

- A) Биоценозом.  
B) Экосистемой.  
C) Популяцией.  
D) Биогеоценозом.  
E) Экотопом.

Ответ: A

100. Место вида в природе:

- A) Логус.  
B) Ареал.  
C) Экотоп.  
D) Биотоп.  
E) Экологическая ниша.

Ответ: E

101. Виды, имеющие ограниченные ареалы распространения:

- A) Виоленты.  
B) Реликты.  
C) Эндемики.  
D) Убийцы.  
E) Космополиты.

Ответ: C

102. Численность популяции увеличивается по закону:

- A) Либиха.  
B) Шенфорда.  
C) Арифметической прогрессии.  
D) Геометрической прогрессии.  
E) Толерантности.

Ответ: D

103. Какую площадь занимает гидросфера в Земном шаре:

- A) 100%.  
B) 90%.  
C) 39%.  
D) 71%.  
E) 12%.

Ответ: D

104. К микробиогенному биотическому фактору среды относятся:

- A) Окружающая среда.  
B) Человек.  
C) Микрофлора и вирусы.  
D) Зеленые насаждения.  
E) Животные.

Ответ: C

105. Из каких слоев состоит атмосфера?

- A) Литосфера, педосфера.  
B) Гидросфера, ионосфера.  
C) Стратосфера, тропосфера, ионосфера.  
D) Пелосфера, гидросфера.  
E) Биосфера, ионосфера.

Ответ: C

106. Содержание углекислого газа в атмосфере:

- A) 0,03%  
B) 0,1%  
C) 21,0%  
D) 0,93%  
E) 78%

Ответ: A

107. Мониторинг окружающей среды:

- A) Наблюдение за состоянием окружающей среды.  
B) Поступление в окружающую среду загрязнителей.  
C) Очистка промышленных выбросов.  
D) Поступление в атмосферу диоксила углерода.  
E) Поступление в почву растительных остатков.

Ответ: A

108. Согласно учению Вернадского, биосфера состоит из следующих компонентов:

- A) Живое и неживое.  
B) Биокосное.  
C) Живое, косное, биокосное, биогенное.  
D) Косное и органическое.  
E) Органическое и неорганическое.

Ответ: C

109. Объем пресной воды в гидросфере:

- A) 25%  
B) 3%  
C) 0,5%  
D) 0,3%  
E) 17%

Ответ: B

110. Как называется процесс синтеза органических соединений из неорганических за счет энергии света:

- A) Сукцессия.  
B) Гомостаз.  
C) Фотосинтез.  
D) Фотопериодизм.  
E) Синтез.

Ответ: C

111. Автотрофы:

- A) Насекомые.  
B) Животные.  
C) Черви.

D) Грибы.  
E) Растения

Ответ:E

112. Виды ископаемых животных, сохранившиеся до наших дней:

- A) Виоленты.  
B) Космополиты.  
C) Убийкисты.  
D) Эндемики.  
E) Реликты.

Ответ:E

113. Статистические характеристики популяции:

- A) Численность, плотность, биомасса.  
B) Численность и возрастной состав, рождаемость.  
C) Численность (плотность), биомасса, возрастной и половой состав.  
D) Биомасса популяции, рождаемость, смертность.  
E) Плотность, биомасса, возрастной состав.

Ответ:C

114. Динамические показатели популяции:

- A) Скорости рождаемости, смертности и эмиграции.  
B) Рождаемость, смертность, скорость иммиграции и эмиграции.  
C) Скорость иммиграции и эмиграции.  
D) Рождаемость и смертность организмов.  
E) Вероятности удельной рождаемости и смертности.

Ответ:B

115. Последовательная смена биоценозов:

- A) Динамика.  
B) Гомеостаз.  
C) Сукцессия.  
D) Стация.  
E) Сублимация.

Ответ:C

116. Система живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ:

- A) Биоценоз.  
B) Экосистема.  
C) Биогеоценоз.  
D) Биом.  
E) Биотоп.

Ответ:B

117. К какому методу очистки воды относитсянейтрализация?

- A) Термический.  
B) Физический.  
C) Физико-химический.  
D) Химический.  
E) Биохимический.

Ответ:D

118. Граница проникновения жизни в биосфере в ее океанической части:

- A) 3 км.  
B) 100 км.  
C) 15 км.  
D) 200 км.  
E) 11 км.

Ответ:E

119. Устойчивое развитие означает:

A) Развитие общества по экспоненциальнной кривой.

B) Удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения таких возможностей будущих поколений.

C) Демографический рост населения.

D) Создание свободного общества.

E) Удовлетворение своих потребностей.

Ответ:B

120. Абиотический фактор:

- A) Температура.  
B) Симбиоз.  
C) Конкуренция.  
D) Деятельность человека.  
E) Паразитизм.

Ответ:A

121. Организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических веществ в процессе фотосинтеза или хемосинтеза, называются:

- A) Фитоценозы  
B) Гетеротрофы  
C) Эндемики  
D) Биоценозы  
E) Автотрофы

Ответ:E

122. Воздушная оболочка земли:

- A) Гидросфера.  
B) Литосфера.  
C) Биосфера.  
D) Атмосфера.  
E) Ноосфера.

Ответ:D

123. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:

- A) Радиоактивным.  
B) Физическим.  
C) Биологическим.  
D) Химическим.  
E) Хроническим.

Ответ:C

124. Термины "экология" и "бентос" предложил:

- A) Геккель.Э.  
B) Шелфорд.В.  
C) Линдеман.Р.  
D) Гумбольдт.А.  
E) Дарвин.Ч.

Ответ:A

125. Какова положительная роль ультрафиолетовых лучей:

- A) Участие в синтезе витамина D у животных.  
B) Усиление общего количества света.  
C) Роль в круговороте энергии.  
D) Участие в фотосинтезе.  
E) Защита озонального слоя.

Ответ:A

126. Скорость роста популяции - это:

- A) Периодические изменения численности особей.  
B) Изменения численности популяции.  
C) Изменение численности популяции в единицу времени.

- D) Сезонные изменения численности видов.  
E) Случайные изменения численности особей.

Ответ:С

127. По типу питания зеленые растения и фотосинтезирующие бактерии-это:

- A) Гетеротрофы.  
B) Автотрофы.  
C) Редуценты.  
D) Миксотрофы.  
E) Сапрофаги.

Ответ:В

126. К числу главных экологических проблем современности относятся:

- A) изменение темпов круговорота отдельных элементов  
B) истощение озонового слоя и изменение климата +  
C) вымирание горных пород и рост сейсмичности

Ответ:В

127. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:

- A) кислотные осадки  
B) циркулярные процессы на Солнце  
C) расширение озоновых дыр

Ответ:С

128. В этих странах глобальные проблемы наиболее выражены:

- A) в развитых странах Запада  
B) развивающихся странах +  
C) в новых индустриальных странах

Ответ:В

129. Толщина озонаового слоя:
- A) 3мм.  
B) 10км.  
C) 10м.  
D) 2-3км.  
E) 2-3м.

Ответ:А  
130. Водные ресурсы планеты состоят из:

- A) Ледников, атмосферной влагой, рек, подземных вод.  
B) Подземных родников, морей, океанов, рек, водоемов.  
C) Оceansов, рек, водоемов, влаги.

D) Поверхностных, подземных, ледников, атмосферной и почвенной влажности.

E) Влажности земли, поверхностных вод, рек.

Ответ:Д

131. Комплекс мероприятий направленных на восстановление нарушенных территорий:
- A) Стратиграфия.  
B) Станция.  
C) Рекреация.  
D) Рекультивация.  
E) Мониторинг.

Ответ:Д

132. Дефляция-это:

- A) Загрязнение атмосферы.  
B) Струйчатая эрозия почв.  
C) Водная эрозия почв.  
D) Загрязнение подземных вод.  
E) Ветровая эрозия почв.

Ответ:Е

133. Основные способы очистки атмосферы от пыли:

- A) Флотационная.  
B) Объектная и областная.  
C) Сухая и влажная.  
D) Гравитационная и инерционная.  
E) Механическая и электрическая.

Ответ:Е

134. Что представляют собой природные условия – это:
- A) Соответствие характера использования местным условиям.  
B) Потенциальная способность природной системы.  
C) Соответствие способов использования местным условиям.  
D) Способность переходить из одного состояния в другое.  
E) Совокупность объектов, явлений и факторов природной среды.

Ответ:Е

135. Кем было впервые введено слово «экология»:
- A) В.Сукачевым.  
B) Ю.Лебиоком.  
C) Э.Геккелем.  
D) Жан-Жак-Руссо.  
E) В.Бернацким.

Ответ:С

136. Основатель популяционного подхода в экологии:

- A) Ламарк Ж.  
B) Геккель Э.  
C) Лавузье А.  
D) Линней К.  
E) Майбус Т.

Ответ:Е

137. Источники загрязнения почвы:

- A) Токсические вещества.  
B) Пестициды.  
C) Фреоны.  
D) Канцерогенные вещества.  
E) Веществами из любых источников загрязнения.

Ответ:Е

138. К неисчерпаемым природным ресурсам относят:

- A) Растительный мир.  
B) Подземные недра.  
C) Почва.  
D) Космические, климатические, водные.  
E) Животный мир.

Ответ:Д

139. Какие нежелательные воздействия оказывают парниковые газы на атмосферу?

- A) Способствуют длительному волновому тепловому излучению, испускаемое поверхностью Земли.  
B) Снижают видимость в атмосфере.  
C) Разрушают озоновый слой.  
D) Вызывают онкологические заболевания.  
E) Задерживают тепловое излучение.

Ответ:Е

140. Экологические факторы делятся на:

- A) Абиотические, биотические, антропогенные.  
B) Наземные, почвенные.  
C) Абиотические, биотические.  
D) Физические, химические, биологические.  
E) Климатические, космические.

Ответ:С

**Критерий оценки:**

- Максимум 20 баллов. Вариант содержит 20 заданий. Решение каждого задания оценивается в 1 балл
- 16-20 баллов выставляется, если обучающийся ответил правильно на 84-100% заданий теста;
- 13-15 баллов, если обучающийся ответил правильно на 67-83 % заданий;
- 10-12 баллов, если обучающийся ответил правильно на 50-66% заданий;
- 0-9 баллов, если обучающийся ответил правильно на 0-49% заданий

**Ситуационные задания**

Го дисциплине «Экология»

**Задание 1.**

При проверке деятельности акционерного общества «Машстройпроект» органами охраны окружающей среды было установлено, что данное общество систематически осуществляет сброс сточных вод в водоем. При этом содержание загрязняющих веществ в сточных водах превышает установленные нормативы ПДС. Какие меры юридической ответственности могут быть применены к АО «Машстройпроект»?

**Задание 2.**

Акционерное общество «Рассвет» без положительного заключения экологической экспертизы произвело отсыпку грунта на территории природного парка «Тушинский». В результате чего был уничтожен плодородный слой почвы на площади около 0,5 га. Как следует квалифицировать данное правонарушение?

**Задание 3.**

На птицефабрике разрушилось отрадительное сооружение емкости для скапливания жидких отходов, в результате чего произошло загрязнение лугов. Какая ответственность предусмотрена за данное правонарушение?

**Задание 4.**

Ресурсы пресной воды распределены неравномерно, и часто в районах с интенсивной хозяйственной деятельностью ее не хватает. Недостаток и истощение водных ресурсов, их загрязнение – серьезная экологическая проблема, связанная с рядом причин, главные из которых указаны ниже. Выберите из них те, которые, на Ваш взгляд, актуальны для нашего региона. Какие меры могут улучшить ситуацию.

Причины истощения и загрязнения пресной воды	Актуальность для Ростовской области	Проблема может быть решена на уровне
Неравномерное распределение воды во времени и пространстве	Да	Нет
Рост потребления воды		
Потери воды при транспортировке и использовании		
Интенсивный отбор воды из водонапорника		
Разработка месторождений полезных ископаемых. Водоотлив из шахт, штолен		
Урбанизация территории (жилая застройка, энергетические объекты, свалки отходов)		
Сброс сточных вод		
Сельскохозяйственная деятельность		
Загрязнение атмосферы		

**Задание 5.**

Из-за аварии на предприятии «Химпром» произошел сброс фенола в реку. В течение недели около 150 тыс. жителей города употребили отравленную фенолом воду, чем был нанесен вред их здоровью. В интересах города и граждан прокурор предъявил иск предприятию «Химпром». Определите меру юридической ответственности виновных лиц.

**Задание 6.**

Установите соответствие между видами загрязнений воздуха и заболеваниями, которые они могут вызывать:

Заболевания	Загрязнение атмосферного воздуха
А) Онкологические заболевания	1) Избыль высших растений
Б) Респираторные заболевания (сникоз)	2) Добесст
В) Аллергия	3) Эдохимикаты, удобрения
Г) Заболевания крови	4) Кремнийсодержащие частицы
	5) Гуттальная пальп, ПАУ (полиароматические углеводороды)
	6) Моноксид углерода (СО)

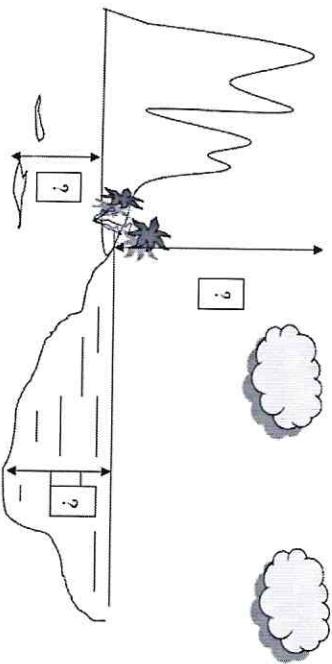
**Задание 7.**

Установите соответствие между видами загрязнений воды и видом воздействия:

Загрязнение воды	Вид воздействия
1. механическое – повышение содержания механических примесей, свойственное в основном поверхности	а) Сброс в водохранилище теплых сточных вод
2. химическое – наличие в виде органических и неорганических веществ токсического и патогенного действия.	б) Попадание в почву снеготальных вод, содержащих пестициды
3. бактериальное и биологическое – наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей;	в) Аварийный выброс на химическом комбинате
4. радиоактивное – присутствие радиоактивных веществ в поверхностных или подземных водах; тепловых и атомных электростанций.	г) Падение ступней ракеты в болото
	д) Строительство дачного поселка на берегу озера
	е) Взрыв на шахте
	ж) Авария на нефтепроводе
	з) Выброска грязи в русло реки
	и) Недостаточно очищенные сточные воды районной больницы попадают в реку
	к) Добывающая гора на обширной территории
	л) На берегу реки устроен временный склад, где хранятся удобрения
	м) Рядом с колодцем находится скотный двор, боян и туалет с выброшенной ямой
	н) Свалка твердых отходов устроена в оправе речного флага
	о) Несанкционированные каторги, лодки, судов
	п) Гидроэнергетическое строительство

**Задание 8.**

Обоснуйте границы биосфера в пределах атмосферы, гидросфера, литосфера. Отметьте границы биосфера (верхняя граница в атмосфере, нижняя граница в океане, нижняя граница в земной коре) на рисунке



**Рисунок 1. Границы биосфера**

**Задание 9.**

«Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах Ростовской области»

Цель: выявить антропогенные изменения в экосистемах местности и оценить их последствия.

Оборудование: Красная книга Ростовской области.

Ход работы.

- Прочитайте о видах растений и животных Ростовской области, занесенных в Красную книгу:
- Приведите примеры деятельности человека, сокращающие численность популяций видов.
- Определите состояние экологической ситуации.

**Задание 10.**

Опишите какие способы можно применить для снижения экологической нагрузки нашей планеты?

**Задание 11.**

В стрatosфере на высоте 20 -30 км находится слой озона ОЗ, защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "основной экран" атмосферы, то фотоны большой энергии достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Санкт-Петербурга в воздушном пространстве над городом приходится по 150 моль озона. Сколько молекул озона и какая масса приходится в среднем на одного петербуржца?

**Задание 12.**  
Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы, сделайте вывод.

Загрязнение атмосферы транспортом	
Вид транспорта	Доля в загрязнении атмосферы %
Автомобили на бензине	75
Автомобиле с дизельными двигателями	5
Самолеты	4
Сельскохозяйственные машины	4
Железнодорожный и водный транспорт	2

**Задание 13.**

Предприятие за год разместило на несанкционированной свалке в черте города 50 тонн отходов 4 класса опасности (в пределах лимита) горячую землю из литьевого цеха, шлак из малярных пачек, окалину от работы прокатных и кузнецно-прессовых цехов. Определить годовую плату за размещение отходов.

**Задание 14.**

В атмосферу города поступает 190 условных тыс. тонн вредных веществ в год. Определить экономический ущерб от выбросов загрязняющих примесей в атмосферу при условии, что величина, учитывающая характер рассеивания примеси в атмосфере равна 0,5, а загрязняется территория города с плотностью населения 150 чел./га, промышленная зона и пригородная зона отдыха в равной степени.

**Задание 15.**

Какие абиотические факторы влияют на организмы, живущие на суше, в воде и в почве?

Впишите названия факторов в таблицу и подчеркните важнейшие из них в каждой среде.

**Основные экологические факторы сред жизни**

Среда обитания	Основные факторы
Суша	
Вода	
Почва	

**Задание 16.**

Раскройте главные закономерности эволюции биосфера, придерживаясь схемы описания этапов, показанных в таблице:

Этап	Процессы на Земле	Сущность процессов, их последствия

1. Добиотическая экология	Образование планеты Земля. Возникновение атмосферы. Образование органических веществ. Появление круговорота органических веществ
2. Биотическая экология	Развитие фотосинтеза и обусловленное им изменение состава среды. Увеличение биотического разнообразия и устояние строения и функциональной организации живых существ и биосфера в целом и т.д.

**Задание 17.**

Опишите какие способы можно применить для снижения экологической нагрузки нашей планеты?

**Задание 18.**

Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития. В.И. Вернадский, выявив геологическую и планетарную роли живого вещества, видели человек как мондину геологическую силу. Ученый писал, что становление биосферы «есть не случайное явление на нашей планете», а «природное явление», ведь человек изменил «весчайший бег геохимических циклов». По каким признакам, по мнению В.И. Вернадского, можно судить о переходе биосфера в биосферу?

Таблица

**Задание 19.**

Месторождения свинца, ртути, урана, каменного угля, нефти, газа образовались в далеком геологическом прошлом. Они никогда не участвовали в естественном биосфере круговороте, однако после того, как были вовлечены человеком в хозяйственную деятельность, оказались включенными в биогеохимический круговорот Земли. Проанализируйте, чем обусловлена потребность человечества в этих полезных ископаемых, на какую приближительно сроки хватит, какое количество отходов образуется при их добывке, переработке, транспортировке и оцените опасность при вовлечении соседней свинца, ртути, урана, угарного газа в биосферный круговорот.

Подземные воды считаются наиболее чистыми. Но в настоящее время в результате хозяйственной деятельности человека многие источники подземной воды также подвергаются истощению и загрязнению. Объясните, почему поверхностные воды более подвержены загрязнению, чем подземные.

**Задание 21.**

Рассмотрите существующий порядок проведения государственной экологической экспертизы проектов согласно ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ (в посл. ред. Федеральных законов от 09.04.2009 г. № 58-ФЗ). Определите задачи, принципы и основные этапы проведения государственных экологической экспертизы проектов. Каковы основные проблемы в области экологической оценки проектов?

**Задание 22.**

На основе разделочного материала (выдержки из Экологического вестника Дона) определите структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосфере городов Ростовской области по источникам выбросов (от стационарных источников и транспорта). Составьте таблицу, отражающую изменение структуры выбросов в атмосферный воздух Ростовской области за последние три года. Таблицу прокомментируйте с указанием положительных и отрицательных тенденций воздействия антропогенных факторов на качество атмосферного воздуха в регионе. Какие отрасли регионального хозяйства вносят наибольший вклад в общий объем выбросов в атмосферу?

**Задание 23.**

Изучите положения ФЗ «Об охране окружающей среды», принятого Государственной Думой РФ 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (в посл. ред. Федеральных законов от 14.03.2009 N 52-ФЗ), в области основ управления и экономического регулирования охраны окружающей среды (глава 2 и 4 ФЗ). По результатам анализа определите полномочия органов государственной власти Российской Федерации, субъектов РФ, муниципальных образований в сфере отдельных, связанных с охраной окружающей среды, а также методы экономического регулирования охраны окружающей среды.

Атмосферное загрязнение воздуха отрицательно сказывается на здоровье человека, способствуя развитию сердечных и легочных заболеваний (в частности, бронхита). Кроме того, такие загрязнители

атмосферах как озон, оксили азота и диоксид серы разрушают естественные экосистемы, уничтожая растения и вызывает смерть живых существ (в частности, речной рыбы). Определите наиболее грязные и чистые города Ростовской области по уровню загрязнению атмосферного воздуха (на основе показателей ИЗА, НП и СИ). Какие вещества вносят наибольший вклад в формирование высокого уровня загрязнения в этих городах? Какие предприятия являются наиболее «злостными» загрязнителями атмосферного воздуха? Сформулируйте, какие меры целесообразно предпринять для снижения негативного антропогенного воздействия на атмосферу в регионе?

#### **Задание 25. Рассчитать платежи предприятия за загрязнение водной среды**

За отчетный год предприятием, расположенным в Ростовской области (коэффициент экологической ситуации = 1,2), сброшено в поверхность волгой 100 т нитратного азота и 50 т сероводорода. Установленные ПДС составляют: 50-азота и 40 т сероводорода. Норматив платы за сброс 1т азота – 245 руб., сероводорода – 2065 руб. в пределах норматива.

Определите платежи предприятия за загрязнение водной среды при условии, что все сбросы находятся в пределах установленных норм (утверждённых лимитов).

#### **Задание 26. Рассчитать платежи предприятия за загрязнение атмосферы**

Определите платежи предприятия за загрязнение атмосферы, если известно, что: за истекший год им выброшено 100 т фтора и 200 т аммиака.

ПДС для предприятия утверждены в размере 150 т фтора и 50 т аммиака. Нормативы платы составляют: по фтору – 3300 руб. за т, а по аммиаку – 415 руб. за т в пределах ПДС.

Коэффициент экологической ситуации составляет 1,5. Все выбросы находятся в пределах временно согласованных норм (утверждённых лимитов).

#### **Задание 27.**

К сожалению, практически любое промышленное предприятие в ходе своей деятельности оказывает негативное влияние на состояние окружающей среды. При этом государство заинтересовано в росте количества крупных промышленных объектов и наращивании их мощностей. Какие финансовые стимулы предусмотрены для экологизации производства в РФ

#### **Задание 28.**

Одно из требований международных стандартов к ведению хозяйственной деятельности — внедрение экологетики и экологизации производства. Экологическая деятельность любого предприятия — это комплекс целей, задач, мероприятий и направлений деятельности в природоохранной сфере. С какой целью принимаются экологическая политика организации? С какими направлениями общей политики организации должна быть согласована экологическая политика?

#### **Задание 29.**

В целях установления барьера между объектами хозяйственной и иной деятельности, являющимися источниками негативного воздействия на окружающую среду, и жилой застройкой, а также другими нормирующимися терминами создаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (загрязнение атмосферного воздуха и неблагоприятное воздействие физических факторов) являются объекты, для которых уровням создаваемого загрязнения за пределами промплощадки превышают предельно допустимые уровни и/или входят в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ГДК. Какую задачу по местоположению границы СЗЗ (санитарно-защитных зон) необходимо ставить при проектировании предприятий?

#### **Задание 30.**

Современные промышленные предприятия сталкиваются с проблемой обеспечения экологической безопасности в процессе производственной деятельности. Экология в последнее время уделяется приоритетное внимание, и чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду на предприятиях внедряется система экологического менеджмента. Каким образом можно определить эффективность экологического управления предприятием или территорией.

#### **Задание 31.**

Современные промышленные предприятия сталкиваются с проблемой обеспечения экологической безопасности в процессе производственной деятельности. Экология в последнее время уделяется приоритетное внимание, и чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду на предприятиях внедряется система экологического менеджмента. Каким образом можно определить эффективность экологического управления предприятием или территорией.

#### **Задание 32.**

Критерии оценки: максимум 20 баллов  
- 20 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на вопросы ситуационной задачи, аргументировал свою позицию полностью  
- 11-19 баллов выставляется обучающемуся, если он с помощью других студентов или преподавателя сумел

правильно ответить на вопросы ситуационной задачи, но выстроил аргументацию верно и достаточно полно.  
- 2-10 баллов выставляется, если обучающийся частично ответил на вопросы ситуационной задачи и смог воспроизвести теорию вопроса безотносительно практической ситуации;  
- 0-1 балла выставляется, если обучающийся не впадает темой и не может ответить ни на один вопрос и провести аргументацию ситуации.

### **Темы рефератов по дисциплине «Экология»**

1. Этапы формирования и развития науки «Экология».
2. Притрата как материальная основа природопользования, ее эволюция и будущее развитие.
3. Глобальные экологические проблемы и их место в ряду глобальных мировых проблем.
4. Экологическая ситуация в России и странах СНГ. Причины экологического кризиса в РФ.
5. Региональные экологические проблемы в РФ.
6. Экологическая обстановка в субъектах южного федерального округа (по выбору студента).
7. Основные закономерности взаимодействия общества и природной среды. Концепция гармоничного развития единой системы "природа-общество".
8. Сущность учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
9. Роль живого вещества в круговороте элементов.
10. Основные понятия экологии: природная среда и окружающая среда, биогеоценоз и экологическая система.
11. Основные понятия экологии: экологическая ниша, сукцессия, деградация экосистемы.
12. Основные понятия экологии: ассимиляционные возможности природной среды, трансграничный перенос загрязняющих веществ, потоки.
13. Трофические уровни, цепи и сети питания в биогеоценозе. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
14. Экологические факторы и законы.
15. Виды загрязнения окружающей среды. Понятие об источниках загрязнения. Классификация антропогенных загрязнений окружающей среды.
16. Влияние экологических факторов на здоровье населения Российской Федерации.
17. Характеристика и источники загрязнения атмосферы и его последствия.
18. Виды и источники загрязнение водных объектов России.
19. Характеристика источников загрязнения литосфера в России.
20. Качество окружающей природной среды и экологическое нормирование.
21. Показатели качества атмосферного воздуха, водных объектов, почвы и их нормирование.
22. Экологические приамрилы.
23. Экологическая экспертиза.
24. Экологическая оценка состояния земельных и биологических ресурсов России: проблемы радиального использования и охраны.
25. Понятие природных условий и ресурсов и их экологическая сущность. Классификация природных ресурсов.
26. Показатели экологической, экономической и социальной эффективности природоохранных мероприятий.
27. Проблемы использования минеральных ресурсов и охраны окружающей среды при добыве, транспортировке и переработке минерального сырья.
28. Проблемы охраны окружающей среды при добыве транспортировке и использовании топливно-энергетических ресурсов.
29. Проблемы охраны окружающей среды при производстве конструкционных материалов, почв в условиях интенсивного АЛК.
30. Влияние отраслей АЛК на состояние окружающей среды. Проблемы восстановления плодородия почв в условиях интенсивного АЛК.
31. Экология и транспортный комплекс России, направление снижения негативного воздействия транспорта на состояние окружающей среды.
32. Экологические проблемы уранализации.
33. Правовые основы рационального природопользования. Объекты охраны природы.
34. Экономический механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды.
35. Виды, экономическое содержание и структура платы за природные ресурсы.

Максимальное время выступления с докладом, рефератом: 7-10 мин.

**Критерии оценивания рефератов**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
<b>8-10</b>	<p>1) во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя;</p> <p>2) деление текста на введение, основную часть и заключение</p> <p>3) в основной части,</p> <p>3) логично, полно доказывается выдвинутый тезис;</p> <p>4) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части;</p> <p>5) правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи;</p> <p>6) для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком;</p> <p>7) Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p>1) во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя;</p> <p>2) в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис;</p> <p>3) заключение содержит выводы логично вытекающие из содержания основной части,</p> <p>4) уместно используются разнообразные средства связи;</p> <p>5) для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощенно-примитивным языком.</p> <p>1) во введение тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме реферата;</p> <p>2) в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно;</p> <p>3) заключение выводы не полностью соответствуют содержанию основной части;</p> <p>4) недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи</p> <p>5) для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощенно-примитивным языком.</p> <p>1) во введение теме не соответствует или не соответствует теме реферата;</p> <p>2) в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы;</p> <p>3) выводы не вытекают из основной части;</p> <p>4) средства связи не обеспечивают связность изложения;</p> <p>5) отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение;</p> <p>6) язык работы можно отнести как «примитивный».</p> <p>0</p> <p>1) работа написана не по теме;</p> <p>2) в работе один обзор и больше позаимствован из какого-либо источника.</p>

Студенту необходимо выполнить 5 учебных проектов, каждый из которых оценивается в 10 баллов.

<b>Сумма баллов по пяти заданиям – от 0 до 50 баллов.</b>	
<b>Критерий 1. Глубина раскрытия темы проекта</b> (максимум 2 балла)	0
Тема проекта не раскрыта	2
Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе	1
Критерий 2. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	3
Использованы не соответствующая теме и цели проекта информации	0
Большая часть представлений информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подобной информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
<b>Критерий 3. Анализ хода работы, выводы и перспективы</b> (максимум 3 балла):	0
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор работы по достоверно целей, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуаций, складавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, начечены перспективы работы	3
<b>Критерий 7. Качество проведения презентации</b> (максимум 2 балла):	0
Презентация не проведена или высущение не соответствует требованиям проведения презентации	0
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки референта, автор владеет культурой общения с аудиторией, но сама презентация не достаточно хорошо подготовлена	1
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки референта, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию	2
<b>ИТОГО ПО КАЖДОМУ ПРОЕКТУ</b>	10

- Учебные проекты**  
по дисциплине **Экология**
- Проект № 1**
- Проанализируйте изменение показателей сброса загрязняющих веществ в водные объекты Ростовской области. Составьте таблицу, отражающую динамику показателей сброса сточных вод и их различных типов (нормативно-оценочных, недостаточно оцененных, без оценки), объема сброшенной сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды в поверхностные водные объекты и др. за последние три года. Как изменилась ситуация в петитионном антропогенном воздействии на водные объекты в регионе за это время? Какие отрасли и предприятия являются наиболее крупными загрязнителями водных объектов Ростовской области?
- Проект № 2**
- На основе раздаточного материала (выдержки из Экологического вестника Дона) определите, наиболее «грязные» города Ростовской области по каждому из наиболее распространенных загрязняющих веществ в воздухе веществ. Составьте таблицу, отражающую динамику значений солеродных веществ по каждому из выделенных городов. Проанализируйте полученную информацию с выделением тенденций повышения или снижения концентрации загрязняющих веществ
- Проект № 3**
- Бизнес и экология в век инноваций и повсеместного использования новейших технологий часто неразделимы. Термины «экотехнология» и «эко-бизнес» принятого употреблять в контексте развития крупных компаний, тем не менее, с каждым годом усиливается их значимость для среднего и даже для малого бизнеса. Прояниализируйте развитие экологического предпринимательства в России.
- Проект № 4**
- Опишите состояние экологической ситуации той местности, в которой вы проживаете. Какие региональные экологические проблемы вы бы выделили, предложите пути решения данных проблем.
- Проект № 5**
- В наше мире, благодаря тому, что численность населения постоянно увеличивается, потребление ресурсов также неуклонно растет. А потребление восстанавливаемых ресурсов и

невосстанавливаемых ресурсов сопровождается увеличением количества отходов. Мусорные свалки, загрязнение водоемов – это все то, к чему приводит жизнедеятельность человека. И логично, что без применения инновационных способов мусоропереработки, существует большая вероятность превращения планеты в одну громадную свалку. И неудивительно, что учёные постоянно придумывают и внедряют на практике новые способы переработки ТБО. Какие же методики применяются сегодня? Составьте интеллект-схему, отразив в ней основные способы переработки промышленных и бытовых отходов.

## Приложение 2

### Методические указания по освоению дисциплины

#### «Экология»

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;

- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются глобальные мировые проблемы, научные основы охраны окружающей природной среды, биосфера и человек, природные ресурсы, их экономическая оценка, качество окружающей среды и экологическое формирование. Источники загрязнения окружающей среды, методы защиты окружающей среды. Экономический механизм охраны окружающей среды, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки использования охранных принципов для рационального использования природных ресурсов и охраны природы; способности научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

#### Методические рекомендации по написанию рефератов, требования к оформлению

Реферат является самостоятельным кратким изложением первичного материала, который подвергается автором реферата глубокому изучению, систематизации и осмыслению. Реферат должен отражать основные идеи рефирируемых работ и отношение к ним автора реферата.

Каждым студентом выполняется один реферат по выбранной им теме из списка, размещенного выше. Для успешного выполнения этого задания необходимо изучить имеющуюся учебно-методическую литературу по курсу, статьи в периодических изданиях. Использование первоисточников работ ученых, работавших в области тематики реферата, авторов идей (монографии статьи) является обязательным.

Реферат оформляется в соответствии с действующим ГОСТом 7.32-2001 (раздел 6 «Правила оформления отчета») или на основании требований ОСТА 29.115-88 «Оригиналы авторские и текстовые издательские. Общие технические требования», с которыми можно ознакомиться в правовых системах КонсультантПлюс или Гарант, а также в сети Интернет.

Объем реферата 10-20 стр.

Содержание работы должно включать:

- 1) введение, в котором ставится цель и задачи написания реферата;
- 2) основную часть, в которой раскрывается цель, и решаются задачи работы (она должна иметь четкую структуру, быть логически последовательной, содержать ссылки на первоисточники информации и раскрывать основные содержательные элементы реферируемых материалов) (как правило, две-три главы);
- 3) заключение, где подводятся основные итоги написания реферата (особое внимание здесь следует уделять собственной оценке реферируемого материала с отражением его актуальности, современного значения и возможностей применения его идей в современной экономике и своей практической деятельности);
- 4) список использованных источников (от одного до 3-4 первоисточников);
- 5) содержание с расстановкой страниц. Пункт 4 и 5 содержания реферата можно объединить на одной странице. Общий объем реферата должен составлять не менее 8 и не более 10 страниц (включая титульный лист и лист с использованными источниками и содержанием).

Текст печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4. Междустрочный интервал – 1,5.

Шрифт 14 Times New Roman. Таблицы оформляются 12 прифтром.

Поля реферата: верхнее, нижнее – 20 мм; левое – 25 мм; правое – 10 мм.

Абзацный отступ по всему тексту устанавливается равным 1,25 см или 1,27 см.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы проставляют в правой верхней части листа без точки.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать в реферате непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

В тексте реферата обязательно должно присутствовать ссылки на источники. Любая идея, положение или вывод реферируемого материала, иллюстрируемые или описываемые в реферате должны содержать соответствующую ссылку на первоисточник. При перенесении текста из первоисточника без авторской переработки (цитирование), необходимо по мимо ссылки использовать кавычки.

Ссылки на использованные источники следует приводить:

- либо в квадратных скобках, указывая порядковый номер источника, указанный в «Списке использованной литературы» с указанием страны и источника;

- либо подстрочно с указанием автора работы, ее названия, места и года издания, номера страницы, на которую делается ссылка.

Все сноски и подстрочные примечания печатаются только на той странице, к которой они относятся.

Заключение должно быть полностью самостоятельной частью работы, прямое перенесение текста других авторов здесь запрещено. Заключение должно содержать:

- а) основные положения и выводы из обзора прочитанных материалов;
- б) взгляды автора реферата на актуальность и значение реферируемого материала для современных экономических отношений.