

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
СЕРВИСА» В Г. АРТЁМЕ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
филиала

О.И.ИВАНЮГА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.11 ЭКОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена


ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений


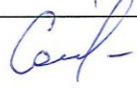
Год набора на ООП
2017

Рабочая программа учебной дисциплины «**Экология**» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.12. 2015 №1578); в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), с учётом уточнений к рекомендациям от 25.05.2017г., протокол №3; с профилем получаемого профессионального образования для освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, реализуемой филиалом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Артеме (Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме).

Разработчик:

Место работы	Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Инициалы, фамилия	Подпись
Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС в г. Артеме	Преподаватель химии, биологии	А.К.Матусовская	

Эксперты:

Место работы	Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Инициалы, фамилия	Подпись
Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме	Преподаватель высшая квалификационная категория	А.С.Морозова	
Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме	Преподаватель высшая квалификационная категория	Л.С.Самохина	

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин Филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме. Протокол №14 от «12» мая 2020 года.

Председатель ПЦК ООД



Л. Е. Ткаченко

СОГЛАСОВАНА

Зав. отделением



М.С.Словикова

Методист УМЧ



Т.И. Теплякова

СОДЕРЖАНИЕ:

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. ГЛОССАРИЙ	20
10. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Экология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, с учётом уточнений к рекомендациям от 25.05.2017г., протокол №3).

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

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

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

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

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

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

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

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

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

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

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

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

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Экология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования. В Филиале, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Экология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных плане

ППССЗ место учебной дисциплины «Экология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

•личностных:

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

•метапредметных:

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

•предметных:

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

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Рабочая учебная программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу. В таблице 5.1 указан объем времени, запланированный на реализацию всех видов учебной работы.

Таблица 5.1 - Объем времени, запланированный на реализацию всех видов учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
исследовательская работа	2
работа с информационными источниками	2
реферативная работа	2
расчетно –графическая работа	4
творческие задания	2
подготовка презентационных материалов	4
составление таблиц, схем	2
составление опорных конспектов, тезисов	2
Проверка качества усвоения изученного материала осуществляется с применением рейтинговой технологии. Промежуточная аттестация (1 семестр) проводится по окончании изучения курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта (компьютерное тестирование).	

5.2. Тематический план по дисциплине в разрезе модулей

Наименование модулей и тем	Максимальная учебная нагрузка студента (час)	Внеаудиторная работа студента (час)	Количество аудиторных часов		
			Всего	в том числе:	
				Теоретическое обучение	ЛПЗ, семинары
Второй семестр					
Введение	2		2	2	
Модуль1. Экология как научная дисциплина	12	6	6	4	2
Тема 1.1 <i>Общая экология.</i>	4	2	2	2	

Тема 1.2. <i>Социальная экология</i>	4	2	2		2
Тема 1.3. <i>Прикладная экология</i>	4	2	2	2	
Модуль 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность	18	6	12	12	
Тема 2.1. <i>Среда обитания человека</i>	6	2	4	4	
Тема 2.2. <i>Городская среда.</i>	6	2	4	4	
Тема 2.3 <i>Сельская среда</i>	6	2	4	4	
Модуль 3. Концепция устойчивого развития	10	2	8	8	
Тема 3.1. <i>Возникновение концепции устойчивого развития</i>	4		4	4	
Тема 3.2. <i>Устойчивость и развитие</i>	6	2	4	4	
Модуль 4. Охрана природы	12	4	8	6	2
Тема 4.1 <i>Природоохранная деятельность</i>	6	2	4	4	
Тема 4.2 <i>Природные ресурсы и их охрана</i>	6	2	4	2	2
Итого:	54	18	36	32	4

5.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Наименование разделов, модулей и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Второй семестр			
<i>Введение</i>	Содержание учебного материала Объект изучения экологии -взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	2	1, 2

Модуль 1. Экология как научная дисциплина			
Тема 1.1 <i>Общая экология.</i>	Содержание учебного материала Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.	2	1,2
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента №1 Написание сообщений и презентаций: 1.Биосфера 2.Экосистемы	2	2
Тема 1.2. <i>Социальная экология</i>	Содержание учебного материала Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».		1,2
	Практическая работа № 1 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента № 2 Написание сообщений и презентаций: Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.	2	2
Тема 1.3 <i>Прикладная экология</i>	Содержание учебного материала Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем	2	1,2
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента № 3 Написание сообщений и презентаций 1.Основные экологические приоритеты современного мира. 2.Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.	2	2
Модуль 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность			
Тема 2.1 <i>Среда обитания человека</i>	Содержание учебного материала Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды.	2	1,2
	Контроль за качеством воздуха, воды,	2	

<i>развития</i>	способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».	2	
Тема 3.2. <i>Устойчивость и развитие</i>	Содержание учебного материала Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.	2	1,2
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента № 7 Написание сообщений и презентаций на тему: История и развитие концепции устойчивого развития..	2	2
Модуль 4. Охрана природы			
Тема 4.1 <i>Природоохранная деятельность</i>	Содержание учебного материала История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус . Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России..	2	1,2
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента № 8 Защита индивидуального проекта «Современные требования к экологической безопасности продуктов питания». «От экологических кризисов и катастроф к устойчивом развитию. Экология и здоровье»	2	2
Тема 4.2 <i>Природные ресурсы и их охрана</i>	Содержание учебного материала Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).	2	1,2

	Внеаудиторная самостоятельная работа студента № 9 Защита индивидуального проекта: Современное состояние и охрана растительности. Рациональное использование и охрана животных	2	2
	Практическая работа № 2 Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	2	2,3
Всего по курсу:		54	
Внеаудиторная самостоятельная работа студента		18	
Обязательная аудиторная нагрузка		36	
в том числе:			
теоретическое обучение		32	
практические занятия		4	

5.4 Примерные темы индивидуальных проектов

1. Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
2. Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
3. Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
4. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.
5. Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
6. История и развитие концепции устойчивого развития.
7. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
8. Основные экологические приоритеты современного мира.
9. Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
10. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
11. Популяция как экологическая единица.
12. Причины возникновения экологических проблем в городе.
13. Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
14. Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
15. Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
16. Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
17. Система контроля за экологической безопасностью в России.
18. Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
19. Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
20. Структура экологической системы.
21. Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
22. Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
23. Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Демонстрация значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА	
Общая экология	Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере
Социальная экология	Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека
Прикладная экология	Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду
2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Среда обитания человека	Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу. Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды
Городская среда	Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека. Умение определять экологические параметры современного человеческого жилища. Знание экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города
Сельская среда	Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности
3. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	
Возникновение концепции устойчивого развития	Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»
Устойчивость и развитие	Знание основных способов решения экологических

	проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде
4. ОХРАНА ПРИРОДЫ	
Природоохранная деятельность	Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу
Природные ресурсы и их охрана	Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Для реализации программы учебной дисциплины «Экология» предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- учебно-методический комплекс по дисциплине (рабочие программы, календарно-тематические планы, разработки уроков по дисциплине, учебно-методическое обеспечение к каждому уроку, в т.ч. презентации к урокам, комплект видеоуроков, комплект контрольно-оценочных средств и др.);
- учебно-наглядные пособия по экологии:

с техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронная база нормативной документации;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

2. Кабинет информатики, оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- таблицы, плакаты.

с техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронная база нормативной документации;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

7.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

7.2.1 Печатные издания

1. Чернова Н.М. Экология. Базовый уровень : учебник для 10-11 класса / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов.- М. : Дрофа, 2016.-302с.

7.2.2. Электронные ресурсы

www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).

www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).

www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

1. Экологический портал <http://www.ecologysite.ru/>

2. Компания «ЭКО центр» (новые технологии в экологическом проектировании)
<http://www.eco-c.ru/>

3. Электронная скан-библиотека. Материалы по инженерной экологии
<http://www.engineering-ecology.narod.ru/>.

- Электронные учебники на сайте филиала ВГУЭС «Модус»:

- Галкин «Общая биология» для поступающих в вузы

7.2.3 Дополнительные источники:

Туликин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися дисциплины проходит в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю изучаемой дисциплины.

Изучение дисциплины: «Экология» предшествует освоению дисциплин профессионального цикла.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

1. Матусовская А.К. – окончила химический факультет ДВГУ в 1972 г., стаж работы - 37 лет,

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения домашних заданий, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий.

Таблица 8.1.- Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных	
– устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;	фронтальная беседа; практические занятия (по темам); учебные дискуссии
– готовность к продолжению образования повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;	фронтальная беседа; практические занятия; оценка выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы
– объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;	устный опрос (фронтальный); оценка выполнения самостоятельной и (внеаудиторной) работы
– умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	устный опрос; оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности используя для этого доступные источники информации;	устный опрос; оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	индивидуальный опрос оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;	устный опрос; оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
• метапредметных:	
– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;	устный опрос (фронтальный); практические занятия; оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы
– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	устный опрос (фронтальный); практические занятия; оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;	устный опрос (фронтальный); практические занятия; оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы
– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	устный опрос (фронтальный); практические занятия; оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы
• предметных:	
– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;	индивидуальный опрос оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях связанных с выполнением типичных социальных ролей;	устный опрос; оценка письменных работ; тестирование; практические занятия; индивидуальный опрос.
– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;	индивидуальный опрос оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;	индивидуальный опрос оценка письменных работ; тестирование; практические занятия
– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.	устный опрос; оценка письменных работ; тестирование; практические занятия; индивидуальный опрос.

8.2. Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 8.2.- Критерий рейтинговой оценки. Общее распределение баллов:

№	Виды работ	За семестр – 100 баллов			
		Текущая аттестация 1с.	Семестровая 1с.	Текущая аттестация 2с.	Итоговая 2с.

		знания умения	компе тенции	знания и умения	компе тенции	знания умения	компе тенции	знания умения	компе тенции
1	Работа на уроке	1	1	2	2	1	1	2	2
2	Конспект	4	4	4	4	4	4	4	4
3	ВСР	5	5	5	6	5	5	5	6
4	Дифференциро ванный зачёт, (контрольная работа)	3	3	10	10	3	3	10	10
5	Посещаемость	2		3		2		3	
6	Творческая работа	5	7	6	8	5	7	6	8
Итого:		40		60		40		60	

Таблица 8.3.- Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 - 100	5	отлично
76 - 90	4	хорошо
61-75	3	удовлетворительно
менее 61	2	неудовлетворительно

9. ГЛОССАРИЙ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ИЗУЧАЕМЫХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АСТРОНОМИЯ»

Абсорбция - поглощение газа или растворенного вещества жидкостью или твердым телом; абсорбция газов лежит в основе газообмена между организмом и окружающей средой.

Абиотические факторы - это все свойства неживой природы (физические, химические, климатические, гидрологические, почвенные, топографические), оказывающие прямое или косвенное влияние на живые организмы.

Автотрофные организмы (автотрофы) - это организмы, синтезирующие органическое вещество из неорганического за счет энергии Солнца зелеными растениями (при фотосинтезе) или энергии окисления некоторых неорганических соединений отдельными видами микроорганизмов (при хемосинтезе). Среди них различают фототрофы (растения) и хемотрофы (хемосинтезирующие бактерии).

Авитаминоз - разновидность витаминной недостаточности, характеризующаяся практически полным отсутствием поступления витамина в организм.

Агроценоз, или агробиоценоз - это сообщество растений, животных и микроорганизмов, созданное для получения сельскохозяйственной продукции и регулярно поддерживаемое человеком. Например: поля, огороды, лесные насаждения, пастбища.

Адаптация - процесс приспособления организма или другой биологической системы к изменяющимся условиям существования (функционирования); в основе адаптации человека лежит выработанная в процессе его эволюционного развития совокупность морфофизиологических изменений, направленных на сохранение относительного постоянства его внутренней среды — гомеостаза. Выделяют разные виды адаптации — психическая, физическая, трудовая и т. д.

Адаптивный тип - это норма биологической реакции на комплекс условий окружающей среды, которая проявляется в развитии морфофункциональных, биохимических и иммунологических признаков, обеспечивающих оптимальную приспособленность к данным условиям обитания.

Адсорбция - поглощение (концентрирование) газов или растворенных веществ на поверхности твердого тела или жидкости.

Акклиматизация - это привыкание живых организмов к новым климатическим условиям, в которые они попадают в результате переселения.

Аккумуляция загрязнителей - наблюдаемое экспериментально накопление разнообразных загрязняющих веществ антропогенного происхождения в различных средах: атмосфере, гидросфере, почве.

Аллергия - состояние измененной реактивности организма в виде повышения его чувствительности к повторным воздействиям каких-либо веществ или к компонентам собственных тканей.

Аллерген - вещество (или любой другой агент), вызывающее аллергию.

Аменсализм - форма взаимодействия, когда для одного из двух взаимодействующих видов последствия совместного обитания отрицательны, а для другого нет ни вреда, ни пользы.

Антимутагены - биологически активные вещества, введение которых в клетку препятствует действию мутагена.

Антиоксиданты - вещества, предотвращающие или замедляющие окисление молекулярным кислородом.

Антропогенез - это процесс происхождения человека, становления его как биологического вида в процессе формирования общества и выделения его из окружающей среды.

Антропогенное воздействие - влияние человечества на окружающую среду прямое (истребление, завоз и акклиматизация) и косвенное (изменение ландшафтов и их отдельных компонентов, распашка, промышленное освоение и т. д.).

Антропогенное загрязнение - загрязнение окружающей среды, возникающее в результате хозяйственной деятельности людей, в том числе их прямого или косвенного влияния на состав и концентрацию природных веществ в результате выбросов антропогенных загрязнителей.

Антропогенные факторы - это все формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природной среды обитания, других биологических видов и непосредственно сказываются на их жизни.

Антропоэкологическая система - это сообщество людей, находящихся в динамической обратной связи с природной средой и удовлетворяющих благодаря этому свои потребности.

Антропоэкология - изучает приспособительную изменчивость популяций человека, обитающих в разнообразных условиях окружающей среды, с использованием антропологических методов.

Ареал - область распространения систематической группы организмов (популяции, вида и т. п.).

Артеприродная среда - искусственное окружение людей, состоящее из инженерных сооружений и хозяйственной инфраструктуры, и только частично из естественных компонентов (воздух, естественное освещение).

Атмосфера - это газовая (или газообразная) оболочка Земли.

Аутэкология - экология особей и составленных ими видов; изучает взаимоотношения организма (вида, особи) с окружающей средой и исследует действие среды на морфологию, физиологию и поведение организмов.

Бальнеотерапия - совокупность методов лечения, профилактики и реабилитации, основанных на использовании минеральных вод или лечебных грязей.

Безопасное остаточное количество (БОК) - количество (мг/кг) загрязняющего почву химического вещества для конкретных почвенно-климатических условий в контрольный момент времени.

Безотходная технология - технология, обеспечивающая получение продуктов без отходов (или с малыми отходами) - экологическая стратегия любого производства; включает комплекс мероприятий: утилизацию выбросов, комплексное использование сырья, организацию производств с замкнутым циклом (без сброса сточных вод и выбросов в атмосферу вредных веществ).

Безотходное производство - условное название для процесса получения конечных продуктов, в ходе которого достигается максимальное снижение отходов при данном уровне развития технологий.

Биогенное вещество - это геологические породы, созданные благодаря жизнедеятельности живых организмов: каменный уголь, известняк и др.

Биогеоценоз - это однородный участок земной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и неживых компонентов, объединенных обменом веществ и энергии в единый природный комплекс.

Биогеоценология - учение о биогеоценозах или экологических системах.

Биоиндикаторы - организмы или сообщества организмов, присутствие, количество или особенности которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания.

Биокосное вещество - создается одновременно и живыми организмами, и косными процессами (например - почвы).

Биологическая продуктивность - это прирост биомассы организмов на единицу площади за единицу времени.

Биологическое загрязнение - проникновение (естественное или в результате деятельности человека) в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства видов организмов, чуждых данным сообществам и устройствам и обычно там отсутствующих или присутствующих в незначительных количествах.

Биологическое разнообразие (биоразнообразие) - все виды растений, животных, микроорганизмов, включая наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Биом - группа экосистем со сходным типом растительности, определяемым сходными климатическими условиями (например, пустыни, тундра, дождевые тропические леса и т. п.)

Биомасса - выраженное в единицах массы или энергии количество живого вещества определенной группы организмов (популяции, трофического уровня и т. п.), приходящееся на единицу площади.

Биоритм - автономный процесс периодического чередования колебаний (суточных, сезонных и т. д.) интенсивности и характера физиологических процессов и реакций, протекающих в живых организмах; с их помощью организм приспосабливается к изменяющимся условиям окружающей среды.

Биосфера - область «жизни», пространство на поверхности земного шара, в котором обитают живые существа.

Биосферология - учение о функционировании биосферы.

Биота - это совокупность различных живых организмов, населяющих данную территорию и входящих в состав данного биогеоценоза.

Биотические факторы - это все формы воздействия живых организмов (микроорганизмов, растений, животных и их сообществ) друг на друга.

Биотический потенциал - совокупность факторов, способствующих увеличению численности и области распространения популяции.

Биотоп — относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом.

Биоценоз - это сочетание популяций растений, животных и микроорганизмов, взаимодействующих друг с другом в пределах данной среды и образующих тем самым особую живую систему.

Валентность экологическая (предел толерантности) - характеристика способности вида существовать в различных условиях среды.

Вид — совокупность особей, сходных по строению и способных скрещиваться друг с другом, давая плодовитое потомство.

Внутривидовая конкуренция - возникает между особями одного вида.

Воздух атмосферный — смесь газов, образующая атмосферу Земли.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) - международная межправительственная организация, созданная в 1946 г. с целью борьбы с особо опасными болезнями, разработки международных санитарных правил и улучшения санитарного состояния окружающей среды.

Вторичная сукцессия - это последовательное развитие сообществ в ареале, в котором естественная растительность была устранена или сильно нарушена, но почва не была уничтожена.

Выбросы (эмиссия) - кратковременное или за определенный отрезок времени поступление в окружающую среду любых загрязнителей.

Выживаемость — это число особей, сохранившееся в популяции за определенный промежуток времени.

Вымирание видов - исчезновение любого таксона от подвида и выше в результате естественных эволюционных процессов и преднамеренного (истребления видов) или непреднамеренного воздействия человека

Галофит - растение, обитающее на засоленных почвах и горных породах.

Галофоб - организм, не выносящий повышенной солености среды.

Гелиотроф - организм, синтезирующий органические вещества из неорганических за счет энергии солнца.

Гелиофил - светолюбивый вид организмов.

Гелиофит - вид растений, растущий на ярко освещенном участке: имеет высокую фотосинтетическую способность (мятлики, осоки, молочай, гвоздичные, амарантовые).

Гелиофит факультативный - теневыносливое растение, хорошо растущее как в освещенном месте, так и в тени (одуванчик, луговые травы).

Гелиофоб - вид организмов, избегающих свет (обитатели пещер, глубоководные рыбы).

Гелобионт - вид организмов, живущих на болоте.

Гелофит - вид растений - обитатель болот.

Гемерофил - биологический вид растений, предпочитающий жить в сообществах культурных растений (сорняки).

Гемерофоб - биологический вид, избегающий жить в сообществах культурных растений.

Гем и криптофит - многолетнее травянистое растение с отмирающими на зиму надземными частями, почки возобновления зимуют на уровне почвы.

Геогельминты - паразитические черви, личиночные стадии которых развиваются в почве без промежуточных хозяев.

Геокарпия — свойства растений образовывать плоды в почве на некотором расстоянии от материнской особи.

Геотропизм - способность растущих органов растений принимать определенное положение по отношению к центру земли.

Геофил - животные, обитающие в почвах, илах и других породах.

Геофиты - многолетние травянистые растения, почки возобновления которых находятся в почве, например лук, картофель.

Гетеротроф - организм, использующий для питания готовые органические вещества, т. е. живущий за счет автотрофов.

Гетерофиллия - (разнолистность) различия в форме, размерах, структуре листа на одном и том же растении (например, подводные и воздушные листья у стрелолиста, водных растений).

Гигрофил - наземный организм, предпочитающий увлажненные места.

Гигрофит - наземное растение, живущее в условиях повышенной влажности воздуха и на влажных почвах (например, рис, роснянка, подмаренник болотный).

Гигрофоб - наземный организм, избегающий избыточного увлажнения.

Гидатофит - водное растение, целиком или частично погруженное в воду (кувшинка, элодея).

Гидробионт - любой организм, живущий в водной среде.

Гидрофилия - приспособленность цветков некоторых водных растений к опылению под водой или приспособление организмов к жизни в водной среде.

Гидрофит - высшее растение - обитатель водной среды, погруженный в неё только нижней частью, например камыш, тростник.

Гидрохория - распространение зачатков растений и грибов с помощью воды (осока, стрелолист).

Гликофит - растение незасоленных почв и водоемов.

Гомеостаз - совокупность приспособлений, направленных на поддержание постоянства внутренней среды организма.

Гомойосмотические животные - водные животные, способные поддерживать постоянное осмотическое давление крови и тканевой жидкости.

Гомойотермия - теплокровность, способность организма поддерживать постоянную температуру.

Гомойотермное животное - животное, впадающее в неблагоприятный период года в спячку или оцепенение (суслик, сурок).

Демэкология - наука о популяциях и их взаимоотношениях со средой.

Детрит - органический ил и остатки организмов в водной среде.

Доминантный - (доминантис - господствующий) - преобладающий, господствующий признак.

Доминантный вид - вид организмов, количественно преобладающий в данном сообществе.

Зообентос - совокупность животных - обитателей дна водоемов.

Зоопланктон - совокупность животных, свободно парящих в толще воды и неспособных противостоять переносу течениями.

Зоофаг - организм, питающийся животными.

Зоофилия - опыление растений животными.

Зоофилы - растения, грибы, микроорганизмы, предпочитающие места скопления животных и результаты их жизнедеятельности.

Зоохория - распространение плодов, семян и других зачатков растений и грибов при помощи животных.

Иерархия (священный, власть - архе) - расположение частей или элементов целого по порядку от высшего к низшему.

Индикатор - (указатель) - прибор устройство, отображающий ход процесса или состояние объекта наблюдений.

Интродукция - распространение животных за пределы естественного ареала.

Ихтиофауна - рыбное население водоема.

Климакс - завершающая, заключительная стадия биогеоценотической сукцессии, когда биогеоценоз находится в полном соответствии с биотопом. коала - листья эвкалипта).

Конвергенция - (конверго - приближаюсь) независимое развитие сходных признаков как у родственных, так и у не родственных организмов в связи с обитанием в сходных условиях среды.

Конкуренция - (конкррере - сталкивание, соперничество, борьба за достижение лучших результатов.

Копрофаг - животное, питающееся экскрементами (жуки-навозники).

Коэволюция - (ко - совместно) - параллельная взаимосвязанная совместная эволюция.

Криофил - организм, живущий в талых водах на поверхности льда или снега, а также в воде, пропитывающей морской лед.

Криофит - холодостойкое растение сухих местообитаний.

Криптофит - многолетнее травянистое растение, почки возобновления которого закладываются на корневищах, клубнях, луковицах глубоко под землей (геофиты) или под водой (гидрофиты).

Ксенобиотик - любое чужеродное для организма или сообщества организмов вещество (пестициды, препараты бытовой химии и др. загрязнители), которое может вызывать нарушение нормальных биологических процессов организмов, в том числе их заболевания и гибель.

Ксерофил - организм, приспособленный к жизни при недостатке влаги.

Ксерофит - растение, способное жить в засушливых местах.

Ксилобионт - организм - обитатель древесины.

Ландшафт - общий вид местности.

Латентный - скрытый, внешне не проявляющийся.

Лимнофил - организм, предпочитающий стоячие водоемы.

Литофит - растение, приспособленное к жизни на камнях или скалах: синоним - петрофит.

Мезосапробы - полуанаэробные и анаэробные организмы, живущие в загрязненных водоемах и служащие биоиндикаторами средней степени загрязненности воды биогенами.

Мезотроф - организм с умеренными потребностями в питательных веществах, в том числе минеральных, например ель.

Мезофил - организм, предпочитающий средние условия увлажнения воздуха и почвы.

Мезофит - растение - мезофил, выдерживающее непродолжительную засуху (растения заливных лугов, пустынные эфемеры и эфемероиды).

Меланизм - явление темной окраски животных (у бабочек от промышленных предприятий).

Метаболизм - (метаболиз - перемена) - обмен веществ.

Миофаг - организм, питающийся в основном мясом животных.

Мониторинг - постоянное слежение за каким-либо объектом.

Монофаг - организм, питающийся только одним видом корма.

Нейтрофил - организм, предпочитающий нейтральную реакцию среды.

Некрофаг - организм, питающийся мертвыми животными.

Нитрификация - процесс превращения азотосодержащих веществ в форму, усвояемую высшими растениями.

Ноосфера - мыслящая оболочка.

Оксифил - организм, предпочитающий кислую реакцию среды.

Олигосапроб - организм, населяющий чистые, незагрязненные органическими веществами воды (Биоиндикаторы чистоты - личинки поденок, веснянок, стерлядь, форель, голянь).

Олиготроф - растение, способное жить на бедных питательными веществами почвах (вереск, осока, пустынные или полупустынные растения).

Оптимум - совокупность наиболее благоприятных условий.

Орнитофаг - организм, питающийся птицами (сокол).

Палеоэкология - раздел палеонтологии, изучающий условия существования, образ жизни и взаимосвязь животных и растений в прошлые геологические эпохи.

Персистент - вид организмов, сохраняющийся в течение длительных геологических периодов (кистеперая рыба, гаттерия).

Полифаг - организм, питающийся разнообразными кормами, но не всеядный.

Популяция - совокупность особей одного вида, населяющая определенное пространство.

Прокариоты - царство древнейших организмов с клетками, лишенными оформленного ядра (сине-зеленые водоросли).

Псаммобионт - организм, живущий в сыпучем песке.

Псаммофил - организм, приспособленный к жизни на песке или в его толще.

Псаммофил - растение подвижных песков.

Психрофил - холодолюбивый организм, предпочитающий не выше 10°C.

Психрофит - растение, произрастающее на влажных и холодных субстратах северных широт.

Реадаптация - повторное приспособление организма к условиям ранее привычной среды.

Реобионт - организм, обитающий в текущих водоемах.

Реотронизм - способность водных растений принимать определенное положение по отношению к течению воды.

Реофил - животное, приспособившееся к обитанию в текущих водах.

Ризобионт - организм, обитающий в прикорневой зоне растений и грибов.

Сапробионт - водный организм, обитающий в водоемах, сильно загрязненных органическими веществами.

Сапрофаг - организм, питающийся органическими остатками, главным образом трупами животных и гниющими остатками (жуки - мертвояды, грифы, гиены, личинки мух).

Сестон - микропланктон; любые взвешенные в воде органические и неорганические частицы (планктон и детрит), т.е. все, что улавливается мелкоячеистой планктонной сеткой.

Сестофаг - организм, питающийся сестоном, например, двустворчатые моллюски.

Синэкология - раздел экологии, изучающий жизнь сообществ организмов (экосистем, биогеоценозов).

Склерофит - растение засушливой местности.

Стенобат - водное животное, способное жить только на определенной глубине (многие глубоководные виды).

Стенобионт - организм, способный существовать в строго определенных условиях.

Стеногигробионт - организм, не переносящий значительных изменений и колебаний влажности (тропические леса).

Стенотерм - организм, способный переносить незначительные колебания температуры окружающей среды.

Стенотон - организм, способный жить только в определенном биотопе (олени - живут только в Приморском крае только на скалистых берегах Японского моря).

Стенофаг — животное, питающееся узким набором кормов (орел змеяд).

Стенофот - организм, живущий в узких границах освещенности (глубоководные рыбы)

Суккулент — растение с сочными листьями, растущее в сухих и засушливых местах, относится к ксерофитам.

Сукцессия — последовательная смена биоценозов.

Сциофит -тенелюбивые растения (нижний ярус лесов).

Термофил - теплолюбивый организм, не выносящий низких температур (обитатель тропических вод, горячих источников).

Термофоб - организм, нормально живущий и размножающийся только при относительно низких температурах (организмы глубинных вод Байкала, животные горных рек).

Толерантность - способность организмов выносить отклонения факторов среды от оптимальных для себя значений.

Троглобионт - организм, обитающий в пещерах и трещинах горных пород.

Троглофил - организм, предпочитающий жить в пещерах (летучие мыши).

Убиквисты - растения и животные с широкой экологической валентностью, способные жить в разнообразных условиях окружающей среды.

Урбоэкология - экология градостроения.

Фактор - причина какого - либо процесса, явления.

Фанерофиты — растения (деревья, кустарники) с не отмирающими на зиму почками возобновления, расположенными высоко над землей.

Филлобионт - организм, обитающий в кронах деревьев.

Фитофаг - животное, питающееся только растительной пищей (многие насекомые).

Фотопериодизм - реакция организмов на продолжительность светового дня, чередование дня и ночи.

Фототроф - автотрофный организм, для которого источником энергии для синтеза органических веществ служит свет.

Фотофил - светолубивый организм.

Фотофоб - теневыносливый организм, не выносящий яркого освещения.

Хамефит - жизненная форма растений с не отмирающими на зиму побегами, почки возобновления которого находятся около поверхности земли.

Хионофил - растение - снеголюб, например, подснежник.

Хионофит - виды водорослей, развивающиеся на многолетнем снежном и ледяном покрове.

Хионофоб - организмы, не выносящие снежного покрова и снега (копытные, которые не способны добывать корм из-под снега).

Хоминг - распознавание животными, главным образом птицами, места своего рождения и стремление к нему.

Хортобионт - организм, обитающий в траве, например кузнечик.

Эврибат - животное, способное жить на разных глубинах (противоположное - стенобат).

Эврибионт - организм, имеющий широкую экологическую валентность (противоположное - стенобионт).

Эвригал (галос - соль) - организм, способный жить в широком диапазоне колебаний солености среды (например проходные и полупроходные рыбы)

Эврийонность - способность организма жить в среде с различной кислотностью (например, кислотные дожди - меньше других страдают ольха, береза).

Эвриоксибионт - водный организм, переносящий большие колебания содержания кислорода в воде (каarp, линь).

Эвритерм - организм, переносящий значительные колебания температуры окружающей среды, не прибегая к особым приспособительным реакциям.

Эвритоп - организм, способный жить в разнообразных биотопах, например: волк, заяц - русак.

Эвритроф - организм, способный питаться самой разнообразной пищей (серая ворона, свинья, серая крыса).

Эврифот - организм, обычно растение или фотосинтезирующий микроорганизм, способный нормально существовать в разнообразных условиях.

Эвтроф — растение, способное жить только на богатых питательными веществами почвах (дуб черешчатый, граб, ясень, многие культурные растения).

Эвтрофикация - повышение уровня первичной продуктивности водоемов.

Эдафобионт - организм, живущий в почве.

Энвайронментология - научная дисциплина, изучающая окружающую человека среду и ее охрану.

Эукариоты - все организмы, клетки, которые содержат оформленное ядро, отделенное от цитоплазмы.

Эфемер - однолетнее травянистое растение, завершающее полный цикл развития за очень короткий и обычно влажный период года (2-10 недель) (крупка весенняя, арабидоксис).

Эфемерид - многолетнее травянистое растение с очень коротким, чаще весенним периодом вегетации (тюльпан, хохлатки, мятник луковичный, из животных - майский жук).

**10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:
--

БЫЛО:	СТАЛО:
<p>Основание:</p> <p>Подпись лица, внесшего изменения</p>	

10. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:
--

БЫЛО:

СТАЛО:

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ

ПРЕДМЕТНО-ЦИКЛОВАЯ КОМИССИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
филиала

 О.И. Иванова

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО УЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.11ЭКОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений**

Год набора на ООП
2017

Артем 2020

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-методического совета
от 18 мая 2020 года № 4

Председатель [подпись] О.И. Иванюга

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК ООД
Протокол № 14 от 12 мая 2020 г.

Председатель ПЦК [подпись] Л.Е. Ткаченко

Разработчик: [подпись] А. К. Матусовская

Преподаватель ПЦК ООД

«28» апреля 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения	стр. 4
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	4
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	8
4. Оценка освоения дисциплины	9
5. Оценка средств текущего контроля успеваемости	11
6. Оценка средств рубежного контроля	34
7. Комплект заданий для самостоятельной работы	37
8. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации	37

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине БД.11 Экология.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

программой подготовки специалистов среднего звена по специальности:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;

рабочей программой учебной дисциплины «Экология».

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У-1. Решать простейшие экологические задачи. ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Самостоятельно решает простейшие экологические задачи. Самостоятельно осуществляет поиск информации в литературных и Интернет-источниках.	Экологические задачи.
У-2. Использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов. ОК-5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов. Самостоятельно осуществляет поиск информации в литературных и Интернет-источниках.	Комбинированный опрос
У-3 Объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах. ОК-5.Использовать	Объясняет принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах. Самостоятельно	Комбинированный опрос.

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	осуществляет поиск информации в литературных и Интернет-источниках.	
У- 4 Строить графики простейших экологических зависимостей.	Самостоятельно строит графики простейших экологических зависимостей.	Графическая работа
У-5 Применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности.	Применяет знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности.	Комбинированный опрос.
У-6 Использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества.	Использует элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества.	Комбинированный опрос.
У-7 Определять уровень загрязнения воздуха и воды.	Определяет уровень загрязнения воздуха и воды.	Комбинированный опрос.
У-8 Устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии.	Устанавливает и описывает основные виды ускоренной почвенной эрозии.	Фронтальный опрос.
Знать:		
3-1. Определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.).	Четко дает определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.).	Письменный опрос Творческое задание
3-2. О типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина.	Приводит примеры типов взаимодействий организмов; примеры разнообразия биотических связей; даёт количественную оценку взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина.	Комбинированный опрос
3-3. Законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов.	Знает законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов.	Ситуационные задания
3-4. Об отношениях организмов в	Характеризует отношения	Письменный опрос

популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе).	организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе).	
3-5. О строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем).	Дает определения «экосистемы», «биоценоза». Характеризует круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем.	Письменный опрос
3-6. Законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и Агрэкосистемах); — о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ).	Четко формулирует законы биологической продуктивности. Характеризует последовательные этапы формирования экосистем (зарастание водоема) и различает неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ.	Комбинированный опрос.
3-7 О биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем; — о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере).	Характеризует биологическое разнообразие как важнейшее условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем. Дает определение биосферы как глобальной экосистемы	Фронтальный опрос.
3 – 8 О месте человека в экосистеме Земли (общэкологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи); — о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с	Формулирует общэкологические и социальные особенности популяций человека, называет экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи. Характеризует динамику отношений системы «природа—общество».	Комбинированный опрос. Сообщение.

законами биосферы).		
3-9 Социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи; 5 — современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы); — о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология).	Объясняет социально-экологические закономерности роста численности населения Земли. Характеризует современные проблемы охраны природы.	Комбинированный опрос. Сообщение.
3-10 О рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод); — об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей).	Обосновывает необходимость рационального использования и охраны водных ресурсов, недр Земли, использования малометаллоемких производств, поиска заменителей энергетического сырья.	Фронтальный опрос. Сообщение.
3- 11 О рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией).	Обосновывает необходимость рационального использования и охраны почв. Четко называет причины потери плодородия и виды разрушения почв.	Комбинированный опрос. Творческое задание.
3- 12 О современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и	Характеризует современное состояние растительности и обосновывает необходимость ее охраны. Предлагает меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охране редких и исчезающих видов растений.	Комбинированный опрос. Творческое задание

их значение в охране редких и исчезающих видов растений).		
3–13 О рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов).	Характеризует современное состояние животного мира и обосновывает необходимость его охраны. Предлагает меры по сохранению и восстановлению охотничье-промысловых и редких видов животных, охране редких и исчезающих видов животных.	Комбинированный опрос. Творческое задание.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные учебной программой дисциплины Экология, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания на занятиях разнообразны: устный и письменный опрос, ситуационные задания, экологические задачи, тестовые задания.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел I. Введение.						
Тема 1.1. Объект изучения экологии. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях.	<i>Комбинированный опрос Собеседование</i>	<i>У1, З1, ОК-4</i>				
Раздел II Экология как научная дисциплина.						
Тема 2.1 Общая экология. Среда обитания и факторы среды.	<i>Ситуационные задания Комбинированный опрос</i>	<i>У1, У2, У3 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5 ОК -4, ОК-5</i>				
Тема 2.2 Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии.	<i>Фронтальный опрос Ситуационные задания</i>	<i>У2,3-6 З-7 З-8 ОК-4</i>				
Тема 2.3	<i>Ситуационные задания</i>	<i>У1,У2, У3</i>				

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.		3-1, 3-2, 3-3 3-4, 3-5, 3-6 ОК -4, ОК-5				
Раздел III						
Тема 3.1. Среда обитания человека.	<i>Ситуационные задания</i> <i>Фронтальный опрос</i>	У6, 3-6 3-7 3-8 ОК-5				
Тема 3.2 Городская среда.	<i>Комбинированный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У4,У5, У6, 3-8 3-9 ОК-5				
Тема 3.3 Описание жилища человека как искусственной экосистемы.	<i>Фронтальный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У6, У7, 3-8 3-9 ОК-5				
Тема 3.4 Экологические вопросы строительства в городе.	<i>Комбинированный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У6, 3-8 3-9 ОК-5				

Тема 3.5 Сельская среда.	<i>Фронтальный опрос. Ситуационные задания</i>	У-8, 3-11 ОК-4	<i>Комбинированный опрос</i>	У1, У2, У3, У4, У6, У7, У8 3-1, 3-2, 3-3 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8 3-9, 3-11 ОК -4, ОК-5		
Тема 3.6 Решение экологических задач	<i>Ситуационные задания</i>	У1, 3-6, 3-7, 3-8 ОК-4				
Раздел IV Концепция устойчивого развития						
Тема 4.1 Глобальные экологические проблемы и способы их решения.	<i>Фронтальный опрос. Ситуационные задания</i>	У6, 3-9, 3-10 ОК -4, ОК-5				
Тема 4.2 Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».	<i>Комбинированный опрос. Ситуационные задания</i>	У7, 3-11 ОК -4, ОК-5				
Тема 4.3 Экологический след и индекс человеческого развития.	<i>Фронтальный опрос. Ситуационные задания</i>	У-6, 3-12 ОК -4, ОК-5	<i>Комбинированный опрос</i>	У6, У7 3-10, 3-11, 3-12 ОК -4, ОК-5		

Тема 4.4 Решение экологических задач на устойчивость и развитие.	<i>Ситуационные задания</i>	У7, 3-11 <i>ОК -4, ОК-5</i>				
Раздел V Охрана природы						
Тема 5.1 Природоохранная деятельность. История охраны природы в России.	<i>Комбинированный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У5, У6 3-12 <i>ОК -4, ОК-5</i>				
Тема 5.2 Природные ресурсы и их охрана.	<i>Фронтальный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У5, 3-12, 3-13 <i>ОК -4, ОК-5</i>	<i>Комбинированный опрос</i>	У5, У6, У8 3-1, 3- 2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 3-11, 3-12		
Тема 5.3 Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.	<i>Комбинированный опрос.</i> <i>Ситуационные задания</i>	У7, У8, 3-1, 3- 2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 <i>ОК -4, ОК-5</i>				
Тема 5.4 Дифференцированный зачет					<i>Зачет</i>	У1,У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 3-1, 3- 2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-

						12, 3-13
--	--	--	--	--	--	----------

Перечень оценочных средств

<i>№ п\п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
1	2	3	4
1	Фронтальный опрос	Контрольный опрос на занятии, проверка степени и основательности усвоения большинством студентами учебного материала, который уже объяснялся. Оценка выставляется за правильный ответ.	Перечень вопросов
2	Комбинированный опрос	Сочетает в себе индивидуальный и фронтальный устный и письменный опросы. Одни студенты отвечают устно, как при индивидуальном опросе или фронтальном, остальные выполняют задания письменно.	Перечень вопросов
3	Экологическая задача	Экологическая задача представляет собой математическую или химическую задачу с экологическим содержанием	Комплект экологических задач
4	Творческая работа	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы творческих работ
5	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой результат решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской задачи.	Темы для подготовки сообщений
6	Собеседование	Специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., которые изучались как на занятиях, так и в процессе самостоятельной работы.	Перечень вопросов для обсуждения
7	Графическая работа	Форма письменного контроля, требующая от студентов выполнения рисунков, схем, таблиц с целью краткого резюмирования и обобщения знаний.	Задания для графического представления информации

5. Оценочные средства текущего контроля успеваемости.

Методические рекомендации по проведению процедур оценивания

Организация занятий по дисциплине. Фонд текущей аттестации

Занятия по дисциплине «Экология» представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экология» проводится в соответствии с Уставом колледжа, локальными документами колледжа и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экология» проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседование, устный и письменный опрос, ситуационные задания, и пр.*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. Студент, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска.

Оценивание осуществляется с выставлением оценок в журнал и указанием количества пропущенных занятий.

Комплект оценочных средств текущего контроля включает:

- сообщение (С),
- письменный опрос (ПО),
- устный опрос (УО),
- комбинированный опрос (КО),
- самостоятельное изучение вопросов (СВ),
- ситуационные задания (СЗ),
- творческие работы (ТР)

5.1. Задания для текущего контроля по темам:

1. Объект изучения экологии.
2. Общая экология. Среда обитания и факторы среды.
3. Социальная экология.
4. Среда обитания человека.
5. Городская среда.
6. Экологические вопросы строительства в городе.
7. Сельская среда.
8. Глобальные экологические проблемы и способы их решения.
9. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».
10. Экологический след и индекс человеческого развития.
11. Природоохранная деятельность. История охраны природы в России.
12. Природные ресурсы и их охрана.

1. Задания для проведения комбинированного опроса, собеседования

Вопросы и критерии оценки:

1. Экология как наука. Разделы экологии.
2. Методы, используемые в экологических исследованиях.
3. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.
4. Среда обитания и факторы среды.
5. Общие закономерности действия факторов среды на организм.
6. В чем сущность закона минимума и к каким последствиям может привести пренебрежение его в сельском хозяйстве?
7. Что такое адаптация. Какую роль она играет в жизни организмов?
8. Как в практической деятельности человек может применять знания об ограничивающем факторе?
9. Определите тип взаимодействия в данных примерах: термиты и жгутиковые простейшие, клубеньковые бактерии и бобовые растения, медузы и мальки рыб.
10. Перечислите признаки отличия паразитизма от хищничества.
11. Чем временные паразиты отличаются от постоянных?
12. Почему паразитизм относят к дегенеративному пути эволюции?
13. Экологические характеристики популяции.
14. Назовите основные части экосистемы. Какие категории организмов входят в состав экосистемы.
15. Чем отличаются понятия экосистема и биогеоценоз?
16. В чем отличие биоценоза от агроценоза.
17. Почему цепи питания не бывают длинными?
18. Предмет изучения социальной экологии.
19. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние.
20. Понятие «загрязнение среды». Виды загрязнений.
21. Экологические проблемы: региональные и глобальные.
22. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
23. Прикладная экология и ее основные направления
24. Окружающая человека среда и ее компоненты.
25. Естественная и искусственная среды обитания человека.
26. Социальная среда.
27. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности.
28. Шум и вибрация в городских условиях.
29. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.

30. Экологические вопросы строительства в городе.
31. Экологические требования к организации строительства в городе.
32. Экологическая безопасность материалов, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений
33. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.
34. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.
35. Глобальные экологические проблемы и способы их решения.
36. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие»
37. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».
38. Экологические след и индекс человеческого развития.
39. Охрана природы и принципы природоохранной деятельности
40. Типы организаций, способствующих охране природы.
41. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.
42. Экологические кризисы и экологические ситуации.
43. Природно-территориальные аспекты экологических проблем.
44. Природные ресурсы и способы их охраны.
45. Охрана лесных ресурсов в России.
46. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов)

Критерии оценки:

- 5 (отлично) - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями по данной теме дисциплины. Ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован примерами.
- 4 (хорошо) - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать ответ по заданному вопросу, допускает отдельные незначительные неточности в формулировке понятий, определений. Не всегда может привести примеры.
- 3 (удовлетворительно) - студент понимает основное содержание вопроса, своими словами объясняет практическое применение полученных знаний. Вместе с тем, допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.
- 2 (неудовлетворительно) - студент имеет существенные пробелы в знаниях по изученным вопросам, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

Тестовые задания по теме: «Объект изучения экологии. История развития экологии»

Вариант 1

Выберите один правильный ответ:

1. Наука, изучающую поведение особей и видов, а также их взаимодействие с окружающей природной средой, называется:
 - А. аутоэкология*
 - Б. демэкология*
 - В. синэкология*
 - Г. социальная экология*
2. Наука, которая изучает взаимоотношения организмов и среды обитания с точки зрения их географической принадлежности
 - А. геоэкология*
 - Б. демэкология*
 - В. синэкология*

- Г. социальная экология*
3. Комплексная дисциплина, изучающая взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром это:
- А. геоэкология*
Б. демэкология
В. синэкология
Г. экология человека
4. Комплекс дисциплин, связанных с разными областями человеческой деятельности и взаимоотношений между человеческим обществом и природой, это:
- А. прикладная экология*
Б. демэкология
В. синэкология
Г. геоэкология
5. Сформулировал 4 основных закона экологии:
- А. Эрнст Геккель*
Б. Коммонер Б.
В. Мальтус Т.
Г. Ламарк Ж. Б.

Вариант 2

Выберите один правильный ответ:

1. Создал фундаментальное учение о биосфере:
- А. Эрнст Геккель*
Б. Коммонер Б.
В. Вернадский В. И.
Г. Ламарк Ж. Б.
2. Термин «Экология» предложил:
- А. Эрнст Геккель*
Б. Коммонер Б.
В. Вернадский В. И.
Г. Ламарк Ж. Б.
3. Выдвинул понятие об экосистеме:
- А. Эрнст Геккель*
Б. Коммонер Б.
В. Вернадский В. И.
Г. Тенсли А.
4. Наука, которая изучает взаимоотношения популяций и сообществ с природной средой, называется:
- А. аутоэкология*
Б. демэкология
В. синэкология
Г. социальная экология
5. Наука, исследующая целые популяции, их динамику и причины колебания численности различных видов:
- А. геоэкология*
Б. демэкология
В. синэкология
Г. социальная экология

Тестовые задания по теме: «Общая экология. Среда обитания и факторы среды»

Вариант 1

Выберите один правильный ответ

1. Факторы среды, которые воздействуют на организм – это:
А. экологические *В. лимитирующие*
Б. ограничивающие *Г. толерантные*
2. Способность организмов выдерживать изменения условий жизни – это:
А. конкуренция *В. анабиоз*
Б. толерантность *Г. симбиоз*
3. Число особей (растений, животных, микроорганизмов) в расчёте на единицу объёма (воды, воздуха или почвы) или поверхности (почвы или дна водоёма) – это:
А. рождаемость популяции *В. плотность популяции*
Б. толерантность *Г. численность популяции*
4. Соотношение в популяции особей разного возраста – это:
А. рождаемость популяции *В. плотность популяции*
Б. возрастная структура *Г. численность популяции*
5. Исторически сложившаяся совокупность живых организмов (биоценоз) и абиотической среды вместе с занимаемым ими участком земной поверхности ((биотопом) – это:
А. популяция *В. биоценоз*
Б. сообщество *Г. биогеоценоз*
6. Образ жизни, при котором организм, принадлежащий к одному виду, живёт внутри или на теле представителя другого вида (**хозяина**), используя его в качестве источника пищи – это:
А. хищничество *В. паразитизм*
Б. симбиоз *Г. конкуренция*
7. Влияние растений, животных, грибов и бактерий на живые организмы в экосистеме называют факторами
а. абиотическими *в. антропогенными*
б. биотическими *г. ограничивающими*
8. Паразитизм – форма взаимоотношений между организмами, при которой паразит
а. приносит пользу хозяину
б. приносит хозяину вред, но не вызывает его немедленной гибели
в. не приносит хозяину ни вреда, ни пользы
г. всегда приводит хозяина к гибели
9. Примером конкуренции организмов является
а. повилика, растущая на других растениях
б. сурепка на пшеничном поле
в. клубеньковые бактерии на корнях бобовых
г. гриб-трутовик на березе
10. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Тип вещества	Характеристика
1. Живое	<i>а – образуется без участия живых организмов (горные породы)</i>
2. Биогенное	<i>б – создается живыми организмами и процессами неживой природы (почва)</i>
3. Косное	<i>в – создается в результате жизнедеятельности организмов (нефть)</i>
4. Биокосное	<i>г – совокупность всех живых организмов</i>

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

1. Факторы, снижающие жизнеспособность организма, называют:
А. экологическими *В. лимитирующими*
Б. ограничивающими *Г. антропогенными*
2. Наиболее подходящее сочетание абиотических и биотических факторов, оптимальное для роста, развития и размножения организмов – это:
А. экологический максимум *В. биологический оптимум*
Б. биологический минимум *Г. толерантность*
3. Минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, населяющая определённый ареал в течение долгого времени – это:
А. популяция *В. биоценоз*
Б. сообщество *Г. биогеоценоз*
4. Любое сообщество живых существ вместе с его физической средой обитания, функционирующее как единое целое – это:
А. популяция *В. биоценоз*
Б. экосистема *Г. биогеоценоз*
5. Оболочка земли, заселенная и измененная живыми организмами – это:
А. биосфера *В. биоценоз*
Б. сообщество *Г. биогеоценоз*
6. Вид взаимоотношений, при которых организмы соревнуются за одни и те же ресурсы окружающей среды (конкуренция за пищу, свет, территорию) – это:
А. хищничество *В. паразитизм*
Б. симбиоз *Г. конкуренция*
7. Биосфера образована
 - а. только живыми организмами
 - б. неживыми компонентами
 - в. живыми организмами и средой их обитания
 - г. атмосферы и гидросферы

8. Хладнокровные организмы
 - а. способны поддерживать постоянную температуру тела
 - б. живут в северных районах
 - в. активны в холодное время года
 - г. активны в теплое время года
9. Явление конкуренции возникает между
 - а. хищниками и жертвами
 - б. паразитами и хозяевами
 - в. видами со сходными потребностями
 - г. видами-симбионтами
10. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Тип фактора:

1. Абиотический
2. Биотический
3. Антропогенный

Фактор:

- а. химический состав воды
- б. температура почвы
- в. разнообразие растений
- г. наличие в воздухе бактерий
- д. вырубка леса
- е. скорость течения воды
- ж. строительство ГЭС

13. Задания для оценки практических знаний и умений по темам:

1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.
2. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.
3. Решение экологических задач.
4. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.
5. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

Практическое занятие №1

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

Цель работы: научиться выявлять антропогенные изменения в экосистемах

Ход работы

1. Прочитайте о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу: исчезающие, редкие, сокращающие численность по вашему региону.
2. Какие вы знаете виды растений и животных, исчезнувшие в вашей местности.
3. Приведите примеры деятельности человека, сокращающие численность популяций видов. Объясните причины неблагоприятного влияния этой деятельности, пользуясь знаниями по биологии.
4. Сделайте вывод: какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.

Редкие животные, растения, занесенные в Красную книгу (примеры). Влияние человека на окружающую среду

Воздействие человека на животных выражается как в прямом преследовании и нарушении структуры популяции, так и в перемене мест их обитания. В последнее время к общим изменениям условий обитания добавился такой мощный фактор, как загрязнение природной среды. Очень часто прямое преследование (охота) сопровождалось изменением ландшафта. Человек своей деятельностью сильно влияет на животный мир, вызывая увеличение

численности одних видов, сокращение других и гибель третьих. Это воздействие должна быть прямым и косвенным.

Прямое воздействие испытывают промысловые животные, которых добывают ради меха, мяса, жира и т.д. В результате численность их снижается, отдельные виды исчезают. Так же к прямым воздействиям человека на животных относят их гибель от ядохимикатов, и отравления выбросами промышленных предприятий.

Косвенное влияние человека на животных проявляется из-за изменения среды обитания при вырубке лесов (черный аист), распашке степей (степной орел, дрофа и стрепет), осушении болот (дальневосточный аист), сооружении плотин (рыба), строительство городов, применении пестицидов (красноногий аист) и т.д. В XX в прямое преследование стало причиной гибели видов в 28 % случаев, а косвенное в 72 % случаев. Полное или почти полное истребление животных в результате неумеренной и нерегламентированной добычи было довольно широко распространено в прошлом. Первой документально засвидетельствованной жертвой преследования человеком был гигантский голубь - дронг.

Практическая работа № 2

Тема: Описание жилища человека как искусственной экосистемы

Цель: описать жилище человека, изучить экологичность наиболее популярных строительных и отделочных материалов, вопросы грамотного и взвешенного их выбора, узнать, какие цветы можно держать у себя дома и почему, изучить наиболее опасные бытовые приборы и методы защиты от электромагнитного излучения.

На качество среды в жилище влияют: Наружный воздух; продукты неполного сгорания газа; вещества, возникающие в процессе приготовления пищи; вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой и т. д.; продукты табакокурения; бытовая химия; комнатные растения; соблюдение санитарных норм проживания.

В современном доме используются самые разнообразные материалы на основе природных, синтетических и композитных веществ, сочетание которых может пагубно влиять на здоровье человека. В воздухе среднестатистической квартиры одновременно присутствует более 100 летучих химических веществ, относящихся к различным классам химических соединений, причем некоторые из них могут обладать высокой токсичностью. Самую большую опасность для здоровья человека представляют бензол, формальдегид и диоксид азота, основные источники токсичных веществ, попадающих в атмосферу дома, - вовсе не загазованный уличный воздух, а некачественные строительные и отделочные материалы.

Опишите жилище человека как искусственную экосистему, заполнив таблицу:

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Отделка, интерьер		
мебель		
растения		
кухня		
спальня		
кабинет		
Бытовые приборы, ЭВМ		
вода		

Приложение №1

Материалы, использующиеся при строительстве и отделочных работах в доме.

Название материала	Степень вредного воздействия на организм человека
Дерево	Экологически чистый материал

Железная арматура	Экологически чистый материал
Стекло	Экологически чистый материал
Краска масляная	Токсическое воздействие тяжелых металлов и органических растворителей
Древесностружечные плиты	Формальдегид, обладающий мутагенными свойствами
Пластик	Содержат тяжелые металлы, вызывающие необратимые изменения в организме человека
Линолеум	Хлорвинил и пластификаторы могут вызвать отравления
Бетон	Источник радиации
Поливинилхлорид	Может вызвать отравления
Обои с моющим покрытием	Источник стирола, вызывающего головную боль, тошноту, спазмы и потерю сознания

Приложение №2

Стены из бетона, шлакобетона, полимербетона – источник радиации, способной провоцировать новообразования. Радий и торий постоянно разлагаются с выделением радиоактивного газа радона.

- Снижает содержание радона в воздухе регулярное проветривание комнат. Выделение радона уменьшается благодаря штукатурке и плотным бумажными обоям.

Бетонные плиты поглощают влагу из стен. Сухость воздуха вызывает неприятные ощущения, заболевания верхних дыхательных путей, ведет к ломкости волос и шелушению кожи, увеличению статического электричества.

- Потому необходимы увлажнители. Можно повесить сосуды с водой на батарее, установить аквариумы, которые еще успокаивают нервы и развивают эстетические чувства.

Линолеум, служит источником ароматических углеводородов, которые в избыточном количестве вызывают аллергические реакции, повышенную утомляемость, ухудшение иммунитета.

- Врачи рекомендуют использовать линолеумные покрытия только там, где человек бывает нечасто. Лучше использовать деревянный пол – теплый и экологически чистый.
- Синтетические ковровые покрытия лучше заменить на изделия из натуральной шерсти и хлопка, бамбуковые циновки.

Мебель из ДСП многие годы источает формальдегиды и фенолы, которые вызывают раздражение слизистой и кожи, обладают канцерогенным (вызывающим рак) и мутагенным (способным вызвать непредсказуемую мутацию генов) эффектами. Такая мебель негативно воздействует на репродуктивную функцию человека, опасна для центральной нервной системы и печени.

- Нужно заменять на мебель из натурального дерева или уменьшить выделение токсических веществ с помощью краски на алкидной основе.
- лучше использовать дома водно-дисперсионные краски или отделывать дерево натуральным маслом или воском.

Потолки лучше всего покрывать побелкой. Она и «дышит» неплохо, и влагу впитывает.

Электроприборы

Наши квартиры "нашпигованы" электроприборами. Создаваемое ими электромагнитное поле негативно воздействует на кровеносную, иммунную, эндокринную и другие системы органов человека. Конечно же, постоянное длительное воздействие ЭМП выше перечисленных источников на человека в течение жизни приводит к появлению различного рода заболеваний,

преимущественно сердечно-сосудистой и нервной систем организма человека. В последние годы в числе отдаленных последствий часто называются онкологические заболевания.

- Не садиться близко к экрану телевизора или персонально компьютера.

Убрать электрический будильник или телефонный автоответчик от изголовья постели.

- Дешевый и эстетический способ уменьшить влияние вредных факторов - завести комнатные цветы. Они поглощают углекислоту и некоторые вредные вещества, выделяют кислород, оказывают бактерицидное действие, увлажняют воздух.

Приложение № 3

Как улучшить электромагнитную обстановку в доме?

- Выключайте из розеток все неработающие приборы - шнуры питания под напряжением создают электромагнитные поля.
- Размещайте приборы, включающиеся часто и на продолжительное время (электропечь, СВЧ-печь, холодильник, телевизор, обогреватели), на расстоянии не менее полутора метров от мест продолжительного пребывания или ночного отдыха, особенно детей.
- Если ваш дом оснащен большим количеством электробытовой техники, старайтесь включать одновременно как можно меньше приборов.
- Помещение, где работает электробытовая техника, чаще проветривайте и делайте влажную уборку - это снижает статические электрические поля.

Кухня. Кухня перенасыщена электромагнитными полями, которые накладываются друг на друга, не оставляя хозяевам никаких шансов найти "тихий уголок". Только абсолютно здоровый человек может позволить себе несколько раз в день окунуться в такую электромагнитную "ванну".

Спальня. Ни в коем случае в изголовье кровати не должна находиться розетка! А уж тем более с вечно воткнутым в нее шнуром от бра.

Кабинет. Главная ошибка - круглосуточно вставленные в розетки шнуры питания.

Работающий и неработающий, но включенный в розетку электроприборы дают практически одинаковое излучение. Если же сделать заземление, то, как уверяют специалисты, излучения упадут в 5-10 раз.

Вода. Серьезную опасность для здоровья населения представляет химический состав воды. В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Методами химического анализа определили качество питьевой воды. Загрязненная вода, попадая в наш организм, вызывает 70-80 % всех известных болезней, на 30% ускоряет старение. Из-за употребления токсичной воды развиваются различные заболевания. Повышенная жесткость воды является одной из причин заболеваемости населения мочекаменной, почечнокаменной, желчнокаменной болезнью, холециститом. Недостаток фтора в организме приводит к развитию кариеса зубов. Недостаток йода в воде и пище - основная причина заболевания населения тиреотоксикозом.

Флора жилища. На протяжении всего эволюционного развития человек неразрывно связан с растительным миром. Современный человек часто оторван от природы, поэтому необходимо окружить себя растениями, которые, активно вбирая все вредное, еще и вырабатывают кислород и благоприятно воздействуют на человека своим биополем. На помощь может прийти уникальное растение, способное превратить пустыню в оазис - циперус. Он сам очень любит влагу, поэтому горшок с ним ставят в поддон с водой. Водно-газовый обмен в помещении улучшают антуриум, маранта, и монстера. Хлорофитум, плющ алоэ являются высокоэффективными очистителями воздуха. Многие комнатные растения обладают фитонцидными свойствами. В помещении, где находятся, например, хлорофитум в воздухе содержится значительно меньше микробов. А частицы тяжелых металлов, которые тоже есть в наших квартирах, поглощают аспарагусы. Герань не только мух отгоняет, но и дезинфицирует и дезодорирует воздух. Кустик комнатной розы поможет вам избавиться от излишней усталости и раздражительности.

Практическая работа № 3, 4

Тема: «Решение экологических задач на устойчивость и развитие».

Цель: закрепить и углубить знания по методике решения задач по экологии качественных и с химическим содержанием, помочь студентам разобраться в разнообразии направлений устойчивого развития современного общества, найти ответы на вопросы о защите природы и использовать эти знания в жизни.

Задача 1.

В стратосфере на высоте 20 -30 км находится слой озона O_3 , защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "озоновый 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 его масса приходится в среднем на одного петербуржца?

Дано:

$$\nu(O_3) = 150 \text{ моль}$$

Найти:

$$N(O_3) = ?$$

$$m(O_3) = ?$$

Решение:

1) Вычислим число молекул озона:

$$\nu(O_3) = N/N_a, \text{ отсюда } N(O_3) = \nu(O_3) \cdot N_a$$

$$N(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} = 9,03 \cdot 10^{25} \text{ молекул}$$

2) Вычислим массу озона:

$$\nu(O_3) = m/M, \text{ отсюда } m(O_3) = \nu(O_3) \cdot M$$

$$m(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 48 \text{ г/моль} = 7200 \text{ г} = 7,2 \text{ кг}$$

Ответ: $N(O_3) = 9,03 \cdot 10^{25}$ молекул, $m(O_3) = 7,2$ кг.

Задача 2

Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и 250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

Дано:

$$\nu(O_3) = 150 \text{ моль}$$

Найти:

$$N(O_3) = ?$$

$$m(O_3) = ?$$

Решение:

1) Вычислим число молекул озона:

$$\nu(O_3) = N/N_a, \text{ отсюда } N(O_3) = \nu(O_3) \cdot N_a$$

$$N(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} = 9,03 \cdot 10^{25} \text{ молекул}$$

2) Вычислим массу озона:

$$\nu(O_3) = m/M, \text{ отсюда } m(O_3) = \nu(O_3) \cdot M$$

$$m(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 48 \text{ г/моль} = 7200 \text{ г} = 7,2 \text{ кг}$$

Ответ: $N(O_3) = 9,03 \cdot 10^{25}$ молекул, $m(O_3) = 7,2$ кг.

Решая эту задачу, учащиеся узнают о роли растений в обезвреживании ядовитых газов. Подобные факты еще раз убеждают их в необходимости сохранения каждого дерева и мобилизуют на активное участие в озеленении своего города

Задача 3.

При сгорании в карбюраторе автомобиля 1 кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

Решение:

Задачу можно решить устно. Путем простых математических вычислений можно прийти к выводу, что при сгорании 100 кг горючего может образоваться оксид углерода (II) массой 80 кг.

Вычислим, какой объем займет этот газ при н.у.:

$$n(\text{CO}) = \frac{m(\text{CO})}{M(\text{CO})} = \frac{V(\text{CO})}{V_m}, \text{ отсюда } V(\text{CO}) = \frac{m(\text{CO}) \cdot V_m}{M(\text{CO})} = \frac{80 \cdot 10^3 \text{ г} \cdot 22,4 \text{ л/моль}}{28 \text{ г/моль}} = 64 \text{ м}^3$$

Ответ: $m(\text{CO}) = 80 \text{ кг}$, $V(\text{CO}) = 64 \text{ м}^3$

$M(\text{CO}) = 80 \text{ кг} = 80000 \text{ г}$

$\nu(\text{CO}) = 80000 / 28 = 2857 \text{ моль}$

$V(\text{CO}) = 2856 \cdot 22,4 = 63974 \text{ л} = 64 \text{ м}^3$

При решении подобных задач учащиеся узнают о веществах, загрязняющих атмосферу: выхлопных газах автотранспорта, продуктах сгорания органического топлива, выбросах промышленных предприятий.

Задача 4. В питьевой воде были обнаружены следы вещества, обладающего общетоксическим и наркотическим действием. На основе качественного и количественного анализов этого вещества было установлено, что это производное фенола и массовые доли элементов в нем равны: 55% С, 4,0% Н, 14,0% О, 27% Cl. Установите молекулярную формулу вещества. Составьте уравнения реакции его получения, укажите возможные причины попадания этого вещества в среду.

Задача 5. В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубает 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Ответ. Постепенное изреживание леса создает лучшие условия для оставшихся деревьев. При глубоком снежном покрове не повреждается подрост и подлесочные растения.

Задача 6 Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

Ответ. Случаи смертельного отравления и нарушения размножения уток могут повлиять на численность популяции, т.е. произойдет сокращение численности. Для человека использование таких уток в пищу чревато отравлением свинцом, который попадает в его организм. А, как известно, свинец обладает высокотоксичным воздействием на организм человека.

Задача 7. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Ответ. Мусор, оставленный на строительной площадке, хотя и засыпанный слоем почвы, резко снижает ее водопроницаемость. По этой причине и в связи с механическими препятствиями для развития корней зеленые насаждения растут плохо.

Практическая работа № 5

Тема: «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистем».

1. Цели:

- *Образовательные:* закрепить знания о структуре экосистем, научить составлять описание природных и искусственных экосистем, объяснять различия между ними и их значение;
- *Развивающие:* продолжить развитие умений логически мыслить, обобщать, делать выводы, проводить аналогии; содействовать развитию самостоятельности, пробуждать их творческие способности.
- *Воспитательные:* способствовать в ходе урока экологическому воспитанию студентов.

2. Обеспечение занятия: инструкции для студентов, тестовые задания, дидактические, мультимедийные презентации.

3. Порядок выполнения:

3.1. Отработка терминов и понятий.

3.2. Выполнение работы, решение заданий.

3.3. Выполнение тестового задания.

Оборудование: учебник, таблицы

Ход работы.

Задание 1. Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной экосистемы.

Биоценоз лиственного леса характеризуется не только видовым разнообразием, но и сложной структурой. Растения, обитающие в лесу, различаются по высоте их наземных частей. В связи с этим в растительных сообществах выделяют несколько «этажей», или ярусов. Первый ярус — древесный — составляют самые светолюбивые виды — дуб, липа. Второй ярус включает менее светолюбивые и более низкорослые деревья — грушу, клен, яблоню. Третий ярус состоит из кустарников лещины, бересклета, калины и др. Четвертый ярус — травянистый. Такими же этажами распределены и корни растений. Ярусность наземных растений и их корней позволяет лучше использовать солнечный свет и минеральные запасы почвы. В травяном ярусе в течение сезона происходит смена растительного покрова. Одна группа трав, называемая эфемерами, — светолюбивые. Это медуница, хохлатка, ветреница; они начинают рост ранней весной, когда нет листвы на деревьях и поверхность почвы ярко освещена. Эти травы за короткий срок успевают образовать цветки, дать плоды и накопить запасные питательные вещества. Летом на этих местах под покровом распустившихся деревьев развиваются теневыносливые растения. Кроме растений в лесу обитают: в почве — бактерии, грибы, водоросли, простейшие, круглые и кольчатые черви, личинки насекомых и взрослые насекомые. В травяном и кустарниковом ярусах сплетают свои сети пауки. Выше в кронах лиственных пород обильны гусеницы пядениц, шелкопрядов, листовёрток, взрослые формы жуков листоедов, хрущей. В наземных ярусах обитают многочисленные позвоночные — амфибии, рептилии, разнообразные птицы, из млекопитающих — грызуны (полевки, мыши), зайцеобразные, копытные (лоси, олени), хищные — лисица, волк. В верхних слоях почвы встречаются кроты.

Задание 2. Изучите агроценоз пшеничного поля и распределите обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной агроэкосистемы.

Его растительность составляют, кроме самой пшеницы, еще и различные сорняки: марь белая, бодяк полевой, донник желтый, вьюнок полевой, пырей ползучий. Кроме полевых и других грызунов, здесь встречаются зерноядные и хищные птицы, лисы, трясогузка, дождевые черви, жужелицы, клоп вредная черепашка, тля, личинки насекомых, божья коровка, наездник. Почву населяют дождевые черви, жуки, бактерии и грибы, разлагающие и минерализующие солому и корни пшеницы, оставшиеся после сбора урожая.

Задание 3. Дайте оценку движущим силам, формирующим природные и агроэкосистемы.

Внесите следующие утверждения в таблицу:

- действует на экосистему минимально,
- не действует на экосистему,
- действие направлено на достижение максимальной продуктивности.

	Природная экосистема	Агроэкосистема
Естественный отбор		
Искусственный отбор		

Задание 4. Оценить некоторые количественные характеристики экосистем. (больше, меньше)

	Природная	Агрэкосистема
Видовой состав Продуктивность		

Сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

Критерии оценок едины для выполнения всех практических работ по дисциплине Экология

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Обучающийся показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда обучающийся оказался не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

6. Оценочные средства рубежного контроля по разделам «Экология как научная дисциплина», «Среда обитания человека и экологическая безопасность»

Задания для проведения комбинированного опроса.

1. Экология как наука. Разделы экологии.
2. Методы, используемые в экологических исследованиях.
3. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.
4. Среда обитания и факторы среды.
5. Общие закономерности действия факторов среды на организм.
6. В чем сущность закона минимума и к каким последствиям может привести пренебрежение его в сельском хозяйстве?
7. Что такое адаптация. Какую роль она играет в жизни организмов?

8. Как в практической деятельности человек может применять знания об ограничивающем факторе?
9. Определите тип взаимодействия в данных примерах: термиты и жгутиковые простейшие, клубеньковые бактерии и бобовые растения, медузы и мальки рыб.
10. Перечислите признаки отличия паразитизма от хищничества.
11. Чем временные паразиты отличаются от постоянных?
12. Почему паразитизм относят к дегенеративному пути эволюции?
13. Экологические характеристики популяции.
14. Назовите основные части экосистемы. Какие категории организмов входят в состав экосистемы.
15. Чем отличаются понятия экосистема и биогеоценоз?
16. В чем отличие биоценоза от агроценоза.
17. Почему цепи питания не бывают длинными?
18. Предмет изучения социальной экологии.
19. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние.
20. Понятие «загрязнение среды». Виды загрязнений.
21. Экологические проблемы: региональные и глобальные.
22. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
23. Прикладная экология и ее основные направления
24. Окружающая человека среда и ее компоненты.
25. Естественная и искусственная среды обитания человека.
26. Социальная среда.
27. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности.
28. Шум и вибрация в городских условиях.
29. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.
30. Экологические вопросы строительства в городе.
31. Экологические требования к организации строительства в городе.
32. Экологическая безопасность материалов, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений
33. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.
34. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.

Оценочные средства рубежного контроля по разделу «Концепция устойчивого развития»

Задания для проведения комбинированного опроса.

1. Глобальные экологические проблемы и способы их решения.
2. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие»
3. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».
4. Экологические след и индекс человеческого развития.
5. Охрана природы и принципы природоохранной деятельности
6. Типы организаций, способствующих охране природы.
7. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.
8. Экологические кризисы и экологические ситуации.
9. Природно-территориальные аспекты экологических проблем.

Оценочные средства рубежного контроля по разделу «Охрана природы»

Задания для проведения комбинированного опроса.

1. Природные ресурсы и способы их охраны.
2. Охрана лесных ресурсов в России.

3. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов)

Критерии оценки:

- 5 (отлично) - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями по данной теме дисциплины. Ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован примерами.
- 4 (хорошо) - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать ответ по заданному вопросу, допускает отдельные незначительные неточности в формулировке понятий, определений. Не всегда может привести примеры.
- 3 (удовлетворительно) - студент понимает основное содержание вопроса, своими словами объясняет практическое применение полученных знаний. Вместе с тем, допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.
- 2 (неудовлетворительно) - студент имеет существенные пробелы в знаниях по изученным вопросам, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

7. Комплект заданий для самостоятельной работы

Подготовить реферат на тему:

1. Основные экологические приоритеты современного мира.
2. Заполнить таблицу: История развития экологии
3. Написать небольшую творческую работу на тему «Современные проблемы экологии».
4. Написать небольшую творческую работу на тему «Современные проблемы экологии»
5. Подготовить презентацию «Социальная экология».
6. Подготовить реферат на тему: «Причины возникновения экологических проблем в городе».
7. Написать реферат на одну из тем:
 - Причины возникновения экологических проблем в сельской местности;
 - Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России);
 - Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
8. Заполнить таблицу: «Экологические проблемы современности»
9. Сделать презентацию: «Основные экологические приоритеты современного мира»
10. Подготовить презентацию: «Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы».
11. Решить экологические задачи.

8. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1 Методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится по специальности «Сестринское дело» в виде - дифференцированного зачета;

Предметом оценки являются умения и знания, которые демонстрирует студент при устном ответе преподавателю. Оцениваются умения и знания по заданной тематике. Оценки, полученные студентами на зачете, вносятся в зачетную ведомость.

1.2. Материалы для проведения дифференцированного зачета и зачета .

Вопросы к дифференцированному зачету(зачету) по курсу «Экология»

1. Экология как наука. Разделы экологии.
2. Методы, используемые в экологических исследованиях.
3. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.
4. Среда обитания и факторы среды.
5. Общие закономерности действия факторов среды на организм.
6. В чем сущность закона минимума и к каким последствиям может привести пренебрежение его в сельском хозяйстве?
7. Что такое адаптация. Какую роль она играет в жизни организмов?
8. Как в практической деятельности человек может применять знания об ограничивающем факторе?
9. Определите тип взаимодействия в данных примерах: термиты и жгутиковые простейшие, клубеньковые бактерии и бобовые растения, медузы и мальки рыб.

10. Перечислите признаки отличия паразитизма от хищничества.
11. Чем временные паразиты отличаются от постоянных?
12. Почему паразитизм относят к дегенеративному пути эволюции?
13. Экологические характеристики популяции.
14. Назовите основные части экосистемы. Какие категории организмов входят в состав экосистемы.
15. Чем отличаются понятия экосистема и биогеоценоз?
16. В чем отличие биоценоза от агроценоза.
17. Почему цепи питания не бывают длинными?
18. Предмет изучения социальной экологии.
19. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние.
20. Понятие «загрязнение среды». Виды загрязнений.
21. Экологические проблемы: региональные и глобальные.
22. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
23. Прикладная экология и ее основные направления
24. Окружающая человека среда и ее компоненты.
25. Естественная и искусственная среды обитания человека.
26. Социальная среда.
27. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности.
28. Шум и вибрация в городских условиях.
29. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.
30. Экологические вопросы строительства в городе.
31. Экологические требования к организации строительства в городе.
32. Экологическая безопасность материалов, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений
33. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.
34. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.
35. Глобальные экологические проблемы и способы их решения.
36. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие»
37. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».
38. Экологические след и индекс человеческого развития.
39. Охрана природы и принципы природоохранной деятельности
40. Типы организаций, способствующих охране природы.
41. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.
42. Экологические кризисы и экологические ситуации.
43. Природно-территориальные аспекты экологических проблем.
44. Природные ресурсы и способы их охраны.
45. Охрана лесных ресурсов в России.
46. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов)

Критерии оценки теоретического курса:

- 5 (отлично) - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями по данной теме дисциплины. Ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован примерами.

- 4 (хорошо) - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать ответ по заданному вопросу, допускает отдельные незначительные неточности в формулировке понятий, определений. Не всегда может привести примеры.
- 3 (удовлетворительно) - студент понимает основное содержание вопроса, своими словами объясняет практическое применение полученных знаний. Вместе с тем, допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.
- 2 (неудовлетворительно) - студент имеет существенные пробелы в знаниях по изученным вопросам, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

