

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:42:46
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.Е.ВОРОШИЛОВА»**



«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В.

«25»

05

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Экология»

для направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

направленность (профиль) – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 №736 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

кандидат технических наук, доцент



Н.В. Олейник

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол №10 от 16.05.2023).

Заведующий кафедрой



И.А. Ладыш

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №11 от 25.05.2023).

Председатель методической комиссии



Е.В. Богданов

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Р.В. Бреус

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Экология это дисциплина, изучающая закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой, общие для всего живого и изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой.

Предметом дисциплины являются законы экологии, экологические факторы, экологические системы.

Целью дисциплины является освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение основ теоретической экологии (факторы среды и среды обитания организмов) и основ экологии надорганизменных систем (популяция, экосистема, биосфера);
- изучение антропогенного воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу и их экологические последствия,
- изучение антропогенного воздействия на биотические сообщества (растения, животные),
- изучение основных причин появления глобальных экологических проблем и путей их преодоления;
- изучение системы знаний в области рационального природопользования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.15) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Общая биология» (школьная программа), «Зоология» (школьная программа), «Ботаника», «Химия» и прохождении ознакомительной практики по ботанике.

Преподавание курса «Экология» неразрывно связано не только с определенными навыками, но и проведением воспитательной работы со студентами о гармоничном развитии общества и природы. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы бережного отношения к природе и окружающей среде, принципов устойчивого развития, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ для осуществления производства, переработки и хранения продукции животноводства и т.д. Так как курс читается в третьем семестре, то является основой для таких дисциплин, как почвоведение и инженерная геология, ландшафтное проектирование, инновационные технологии выращивания декоративных растений, метеорология и климатология, рекультивация ландшафтов, биоэкологические основы композиций с растениями, урбоэкология и мониторинг и др.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать в	УК – 8.4. Способен сохранять	Знать: основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов; ключевые законы

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества	экологии и их практическое значение Уметь: выполнять экологическую оценку состояния окружающей среды региона; решать ситуационные задачи. Владеть: методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов.
--	--	---	---

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		3 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Аудиторная работа:	36	36	10
Лекции	18	18	4
Практические занятия	18	18	6
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72	98
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов	2	2	-	9
	Раздел 2. Структура и динамика популяций	2	2	-	9
	Раздел 3. Структур, виды, динамика и энергетика экосистем	2	2	-	10
	Раздел 4. Биосфера как глобальная экосистема	2	2	-	10
	Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу	2	2	-	9
	Раздел 6. Основные принципы охраны окружающей среды	2	2	-	9

и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита (атмосферы, гидросферы, литосферы).				
Раздел 7. Принципы сохранения разнообразия. Формы охраны природы (ООПТ). Красная книга РФ. Красная книга Белгородской области. Международное сотрудничество	2	2	-	10
заочная форма обучения				
Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов	2	-	-	10
Раздел 2. Структура и динамика популяций	-	2	-	10
Раздел 3. Структур, виды, динамика и энергетика экосистем	-	2	-	10
Раздел 4. Биосфера как глобальная экосистема	-	-	-	18
Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу	2	-	-	12
Раздел 6. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита (атмосферы, гидросферы, литосферы).	-	-	-	12
Раздел 7. Принципы сохранения разнообразия. Формы охраны природы (ООПТ). Красная книга РФ. Международное сотрудничество	-	-	-	14

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Теоретическая экология»

Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов

1.1. Наука экология

Предмет и задачи. Структура современной экологии. Краткая история развития науки. Методы экологических исследований: полевой, экспериментальный: биоиндикация, биотестирование, моделирование эксперимента, математическое моделирование.

1.2. Современные глобальные экологические проблемы. Основные экологические проблемы региона

1.3. Характеристика экологических факторов и сред обитания организмов. Основные экологические законы

Понятие «условия жизни» и «ресурсы организма». Адаптации организмов. Экологические факторы. Классификация. Общая характеристика абиогенных, биогенных и антропогенных факторов. Интенсивность экологического фактора. Среды жизни: наземно-воздушная, почвенная, водная, организменная. Жизненные формы организмов. Закономерности действия экологических факторов. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая валентность вида. Понятие ограничивающего фактора. Примеры действия ограничивающих факторов.

Раздел 2. Структура и динамика популяций

2.1. Популяция. Виды популяции в зависимости от занимаемого размера территории. Структура: видовая, половая, пространственная, этологическая.

2.2. Статистические показатели популяции: численность, плотность. Динамические показатели популяции: рождаемость, смертность, темп роста. Продолжительность жизни. Физиологическая и максимальная. Таблица выживания. Типы динамики роста численности популяции: экспоненциальная, логистическая, куполообразная, популяционные волны.

2.3. Экологические стратегии выживания. Виоленты, пациенты, эксплеренты. r и R-стратегии.

2.4. Гомеостаз популяции. Регуляция плотности популяции. Внутрипопуляционные взаимоотношения. Саморегуляция, стресс-реакция, массовый эффект, каннибализм, аллелопатия.

Раздел 3. Структура, энергетика динамика и виды экосистем.

3.1. Экосистема. Понятие биоценоза. Понятие экосистема и биогеоценоз.

3.2. Трофическая структура экосистемы. Пищевые цепи и пирамиды. Энергетика экосистем.

3.3. Экологическая ниша.

3.4. Взаимоотношения в биоценозе (гетеротипические). Конкуренция. Паразитизм. Симбиоз: облигатный симбиоз, мутуализм, протокооперация (факультативный симбиоз). Аменсализм. Комменсализм: нахлебничество, квартиранство, сотрапезничество. Нейтрализм. Принцип Гаузе.

3.5. Типы биотических связей.

3.6. Продуктивность экосистем.

3.7. Динамика и гомеостаз экосистем.

Раздел 4. Биосфера как глобальная экосистема.

4.1. Структура биосферы (состав, границы). Вещества слагающие биосферу. Функции.

4.2. Круговорот веществ в природе.

4.3. Природные экосистемы. Классификация. Наземные биомы (экосистемы), пресноводные экосистемы, морские экосистемы.

4.4. Общие представления о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по источникам происхождения по использованию их в производстве и по степени их истощаемости. Ресурсообеспеченность.

4.5. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы (цели, характеристика, виды). Индустриально-городские системы.

Модуль 2 «Прикладная экология»

Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу.

5.1. Антропогенное воздействие на атмосферу. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

1.1. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Экологические последствия глобального загрязнения гидросферы.

1.2. Антропогенное воздействие на литосферу. Воздействие на горные породы и их массивы, воздействия на недра. Воздействие на почвы (загрязнение пестицидами, удобрения и др.).

1.3. Особые виды воздействия. Шумовое, биологическое, воздействие электромагнитных полей.

1.4. Загрязнение отходами производства и потребления. Бытовые отходы. Промышленные отходы: радиоактивные, диоксинсодержащие отходы, сельскохозяйственные отходы (животноводческие и растениеводческие).

1.5. Экстремальное воздействие на биосферу. Воздействие оружия массового уничтожения. Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия.

Раздел 6. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита (атмосферы, гидросферы, литосферы).

6.1. Охрана окружающей среды. Природопользование. Основные принципы рационального природопользования. Экологический кризис. Малоотходная и безотходная технология и их роль в защите окружающей среды. Биотехнология охраны окружающей среды.

6.2.Защита атмосферы. Экологизация технологического процесса. Очистка газовых выбросов от вредных примесей. Рассеивание газовых выбросов в атмосфере. Устройство санитарно-защитных зон и архитектурно-планировочных решений.

6.3.Защита гидросферы. Развитие безотходного и безводных технологий. Очистка сточных вод.

6.4. Защита литосферы. Защита почв. Защита от водной и ветровой эрозии. Организация севооборотов и системы обработки почв с целью повышения их плодородия. Мелиоративные мероприятия (борьба с заболачиванием, засолением, предотвращение загрязнения почв пестицидами, экологические методы защиты растений (биологические, агротехнические)). Охрана и рациональное использование недр. Рекультивация нарушенных территорий.

6.5. Защита окружающей среды от особых видов воздействий. Защита от шумового, биологического и электромагнитных полей. Защита от отходов производства и потребления. Утилизация. Реутилизация. Захоронение отходов. Дезоксидация отходов.

6.6. Влияние животноводства и животноводческих комплексов на состояние почв, климата и водных ресурсов. Санитарная защита животноводческих объектов. Экологический паспорт животноводческого комплекса. Основные критерии безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Органическая продукция. Значение биологии для рационального использования и воспроизводства естественных ресурсов, бережного отношения к окружающей нас природе.

Состояние окружающей природной среды и роль работников АПК в воспроизводстве качества окружающей среды. Экологизация и биологизация в современных условиях. Внедрение биологической системы земледелия на территории региона. Проблема утилизации органогенных отходов. Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую природную среду. Методы очистки и утилизации навозных стоков. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства. Получение экологически безопасной продукции.

Раздел 7. Принципы сохранения разнообразия. Формы охраны природы (ООПТ). Красная книга РФ. Красная книга. Международное сотрудничество

7.1. Принципы сохранения разнообразия. Охрана растительного и животного мира

7.2. Красные книги. Международные. РФ. Региональные.

7.3. Формы охраны природы (ООПТ). Заповедники. Национальные и природные парки. Заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады.

7.4.Международное сотрудничество в экологии.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Теоретическая экология		8	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов	2	2
2.	Тема лекционного занятия 2. Структура и динамика популяций	2	-
3.	Тема лекционного занятия 3. Структура, энергетика динамика и виды экосистем	2	-

4.	Тема лекционного занятия 4. Биосфера как глобальная экосистема	2	-
Модуль 2. Прикладная экология		8	2
5.	Тема лекционного занятия 5. Антропогенное воздействие на биосферу.	2	2
6.	Тема лекционного занятия 6. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита (атмосферы, гидросферы, литосферы).	2	-
7.	Тема лекционного занятия 7. Принципы сохранения разнообразия. Формы охраны природы (ООПТ). Красная книга РФ. Международное сотрудничество	2	-
Итого		18	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Теоретическая экология		8	4
1.	Тема практического занятия 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов	2	-
2.	Тема практического занятия 2. Структура и динамика популяций	2	2
3.	Тема практического занятия 3. Структура, энергетика динамика и виды экосистем	2	2
4.	Тема практического занятия 4. Биосфера как глобальная экосистема	2	-
Модуль 2. Прикладная экология		8	2
5.	Тема практического занятия 5. Антропогенное воздействие на биосферу.	2	-
6.	Тема практического занятия 6. Основы экологического права. Экологический контроль, мониторинг. Нормирование. Экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду. Производство экологически безопасной продукции. Органическая продукция.	2	2
7.	Тема практического занятия 7. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита (атмосферы, гидросферы, литосферы).	2	-
8.	Тема практического занятия 8. Принципы сохранения разнообразия. Формы охраны природы (ООПТ). Красная книга РФ. Международное сотрудничество	2	-

№	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
	Итого	18	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Модуль 1. Теоретическая экология			38	48
1.	Наука экология Методы экологических исследований: полевой, экспериментальный: биоиндикация, биотестирование, моделирование эксперимента, математическое моделирование.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	9	10

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
2.	Статистические показатели популяции: численность, плотность. Динамические показатели популяции: рождаемость, смертность, темп роста. Продолжительность жизни. Физиологическая и максимальная. Таблица выживания. Типы динамики роста численности популяции: экспоненциальная, логистическая, куполообразная, популяционные волны.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	9	10
3.	Видовая структура. Видовое разнообразие (α , β). Доминантные виды. Эдификаторы. Второстепенные виды. Обилие вида. Степень доминирования. Консорция. Пространственная структура: ярусность, мозаичность.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	10	10
4.	Общие представления о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по источникам происхождения по использованию их в производстве и по степени их истощаемости. Ресурсообеспеченность.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	10	18
Модуль 2. Прикладная экология			38	50
5.	Экстремальное воздействие на биосферу. Воздействие оружия массового уничтожения. Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	9	12
6.	Регламентация производства экологически безопасной продукции. Гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) пестицидов в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в воде открытых водоемов и в почве, а также предельно допустимый остаточный уровень (ПДУ) пестицидов в различных пищевых	Маринченко, А. В. Экология : учеб. для студ. высш. учеб. завед., обучающ. по эконом. и гуманитар. направ. подготовки (квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – М. : Дашков и К, 2021. – 304 с. – (Учебные издания для бакалавров)	9	12

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
	и кормовых продуктах.			
7.	Основные критерии безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Органическая продукция. Значение биологии для рационального использования и воспроизводства естественных ресурсов, бережного отношения к окружающей нас природе.	Маринченко, А. В. Экология : учеб. для студ. высш. учеб. завед., обучающ. по эконом. и гуманитар. направ. подготовки (квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – М. : Дашков и К, 2021. – 304 с. – (Учебные издания для бакалавров)	10	12
8.	Формы охраны природы (ООПТ). Заповедники. Национальные и природные парки. Заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	10	14
Всего			76	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
1.	Лекция	Экология как естественная наука	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Глобальные экологические проблемы	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	61
2.	Маринченко, А. В. Экология : учеб. для студ. высш. учеб. завед., обучающ. по эконом. и гуманитар. направ. подготовки	5

	(квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – М. : Дашков и К, 2021. – 304 с. – (Учебные издания для бакалавров)	
3.	Тюлин, В. А. Общая экология : учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. – 2-е. – Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — ISBN 978-5-907112-02-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134186 (дата обращения: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.	Электронный ресурс
4.	Большаков, В. Н. Экология : учебное пособие / В.Н. Большаков. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 - http://znaniyum.com/catalog/document/?pid=1214488&id=367685	Электронный ресурс
5.	Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2 : - http://znaniyum.com/catalog/document/?pid=1214490&id=367686	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Общая экология: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов факультета агроэкологии по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / Сост. З. М. Рамазанова, Т. Н. Ашурбекова. – Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2021. – 73 с. (кафедра экологии и защиты растений).
2.	Рамазанова, З. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / З. М. Рамазанова, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М. М. Джамбулатова, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293750 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 2.
3.	Сафиуллина, Л. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / Л. М. Сафиуллина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — ISBN 978-5-907176-93-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170435 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 2.
4.	Прохоров, Б. Б. Общая экология человека : учебник / Б.Б. Прохоров. - 1. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 424 с. - ISBN 978-5-16-010142-2. - ISBN 978-5-16-101919-1.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации находятся в стадии разработки.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.08.2022).
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWEs (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-211 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы, учебной практики, выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	Стол-парта – 12 шт., стулья – 2 шт., стол – 4 шт., демонстрационные материалы (стенды и плакаты)

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об из- менениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Почвоведение», «Метеорология и климатология»	Кафедра землеустройства	согласовано
Урбоэкология и мониторинг	Кафедра экологии и природопользо- вания	согласовано
Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования	Кафедра проектирования сельскохозяйственн ых объектов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Экология»

Направление подготовки: 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль): Садово-парковое и ландшафтное строительство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК – 8.4. Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов; ключевые законы экологии и их практическое значение.	Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выполнять экологическую оценку состояния окружающей среды региона; решать ситуационные задачи.	Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов.	Раздел 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов Раздел 5. Антропогенное воздействие на биосферу	Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.4. Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов; ключевые законы экологии и их практическое значение.

Тестовые задания закрытого типа

1. К каким наукам относится экология (выберите один вариант ответа)?

- а) биологические науки
- б) технические науки
- в) общественные науки
- г) гуманитарные науки
- д) географические науки

2. Кто предложил термин «экология» (выберите один вариант ответа)?

- а) В. Вернадский
- б) Э. Геккель
- в) Аристотель
- г) Р. Гессе
- д) А. Тенелли

3. Рациональное природопользование это -(выберите один вариант ответа).

- а) использование природных ресурсов
- б) максимально полное удовлетворение потребностей в материальных благах при сохранении экологического баланса и возможностей восстановления природно-ресурсного потенциала
- в) развития общества
- г) глобальных воздействий на окружающую нас природу
- д) материальные блага

4. Экологический кризис – это ... (выберите один вариант ответа).

- а) особый тип экологической ситуации
- б) глобальных воздействий на окружающую нас природу
- в) формирования нового типа взаимоотношений человека и природы
- г) климатические изменения
- д) поддерживаемое развитие

5. Глобальное потепление – это ... (выберите один вариант ответа).

- а) глобальных воздействий на окружающую нас природу
- б) использование природных ресурсов
- в) климат
- г) повышение средней температуры климатической системы Земли
- д) климатические изменения

Ключи

1.	а
2.	а
3.	б
4.	в
5.	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выполнять экологическую оценку состояния окружающей среды региона; решать ситуационные задачи.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение экологии в узком смысле слова.
2. Что такое природные ресурсы?
3. Газовый состав атмосферного воздуха.
4. Назовите источники загрязнения атмосферы.
5. Назовите источники загрязнения гидросферы.

Ключи:

1	Экология – это естественная наука о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания, об организации и функционировании биосистем различных уровней.
2	Природные ресурсы - это компоненты окружающей природной среды, используемые человеком для удовлетворения различных потребностей (материальных, эстетических и др.), таких как продукты питания, минеральное сырье, пространство для жизни и другие.
3	Атмосфера Земли состоит примерно на 78 % из азота, на 21 % из кислорода и на 1 % из аргона. Содержатся в атмосфере также малые примеси углекислого газа, водяные пары и незначительное количество неона, гелия, криптона и водорода.
4	Загрязнение атмосферы Земли или загрязнение воздуха происходит, когда в

	атмосферу Земли попадают вредные или избыточные количества веществ, включая газы, частицы и биологические молекулы.
5	Источники загрязнения гидросферы — это объект или субъект, вносящий в воду загрязняющие вещества, микроорганизмы или теплоту. Ими являются атмосферные и талые воды городов, бытовые и промышленные сточные воды, животноводческие стоки и грунтовые воды, загрязненные удобрениями и пестицидами.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов.

Практические задания:

1. Охарактеризуйте глобальные экологические проблемы Земли.
2. Охарактеризуйте современное загрязнение атмосферы.
3. Охарактеризуйте влияние отходов (коммунально-бытовых, промышленных, радиационных и др.) окружающую среду.
4. Охарактеризуйте глобальные проблемы водной среды.
5. Охарактеризуйте глобальные изменения климата.

Ключи:

1	Экологическая проблема — это проблема, вследствие которой происходит нарушение нормального функционирования окружающей среды. Глобальные проблемы связаны с влиянием на биосферу в целом, на все экосистемы планеты.
2	Загрязнение атмосферы Земли или загрязнение воздуха происходит, когда в атмосферу Земли попадают вредные или избыточные количества веществ, включая газы, частицы и биологические молекулы.
3	Отходы воздействуют на воздушную среду, могут вызывать изменения геологической среды, загрязняют поверхностные водные объекты и подземные водные горизонты, засоряют русла водоемов, вызывают деградацию почв и снижение урожайности, оказывают влияние на растительный и животный мир. При санкционированном и несанкционированном (стихийные свалки) складировании отходов изменяется и нарушается природный ландшафт.
4	Нехватка питьевой воды – одна из острых проблем на сегодняшний момент. Сегодня вода глобальная проблема человечества. Около полумиллиона человек в современном мире испытывают ее острую нехватку, а уже к 2025 году эксперты прогнозируют увеличение их числа в пять раз. При условии сохранения тенденции к увеличению потребления воды к 50-м годам 21 столетия испытывать недостаток в воде будут две трети населения планеты.
5	Охарактеризуйте глобальные изменения климата. Колебания климата Земли в целом или отдельных её регионов с течением времени, выражающиеся в статистически достоверных отклонениях параметров погоды от многолетних значений за период времени от десятилетий до миллионов лет.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Вопросы для зачета

1. Что такое экология?
2. Назовите глобальные проблемы человечества.
3. Охарактеризуйте понятие «экологическая проблема».
4. Перечислите абиотические факторы среды.
5. Что такое аутэкология.
6. Дайте определение «экологические факторы».
7. Перечислите биотические факторы среды.
8. Что такое комменсализм?
9. Дайте определение популяционной экологии.
10. Что такое биоценоз и биогеоценоз?
1. Что такое природные ресурсы?
2. Перечислите основные требования к атмосферному воздуху.
3. Назовите источники загрязнения атмосферы.
4. Охарактеризуйте требования к воде разного назначения.
5. Назовите антропогенные факторы, отрицательно влияющие на водные ресурсы.
6. Перечислите основные причины исчезновения животных.
7. Что такое «рациональное использование промысловых животных».
8. Назовите растения, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики.
9. Назовите животные, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики.
10. Охарактеризуйте источники радиоактивного загрязнения.
11. Какими путями загрязнение воздуха оказывает воздействие на ОС?
11. Что такое кратность превышения загрязнения и как она определяется?
13. Сформулируйте понятие ПДК максимально разовой для воздуха.
14. Как производят приведение веществ разных классов опасности?
15. Как устанавливается степень загрязнения атмосферного воздуха?
16. На каком расстоянии от точечного источника загрязнения воздуха сказывается больше всего?
17. Как вычисляется среднегодовая ПДК загрязнения воздуха?
18. Как вычисляется приведенный комплексный показатель загрязнения воздуха для среднегодовой концентрации?
19. Сформулируйте понятие ПДК среднесуточной для воздуха.
20. Что такое коэффициент концентрации загрязняющего компонента?
21. Как определяют суммарный показатель химического загрязнения почв?
22. Что такое индекс патогенных бактерий?
23. Как оценивается химическое загрязнение почв? На протяжении какого периода времени наблюдают за состоянием почв селитебных территорий?
24. Основные показатели критериев оценки состояния почв.
25. Что такое биологическая деградация почв?
26. Объяснить понятие «деформация» геологической среды.
27. Пространственные показатели оценки деградации наземных экосистем.
28. Показатели оценки состояния растительности.
29. За какой период времени оценивается изменение численности видов животных?
30. Дополнительные показатели критерия оценки состояния почв.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).