

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
ВГЭУ (РИНХ)  
Голобородько А.Ю.  
«30» августа 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины  
Экология**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) 44.03.05.35 Биология и Безопасность жизнедеятельности

Для набора 2019 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **естествознания и безопасности жизнедеятельности**


**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Практические	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	10	10	8	8	18	18
Контактная работа	10	10	8	8	18	18
Сам. работа	98	98	91	91	189	189
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	108	108	108	108	216	216

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): д-р ветеринар. наук, Проф., Подберезный В. В.; канд. экон. наук, Доц., Паничкина М.В.

  
\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Подберезный В. В.   
\_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение взаимосвязей и взаимоотношений между компонентами природных и биосоциотехнических систем различного ранга, а также формирование у обучающихся экологического мировоззрения и экологически- ответственного поведения
-----	--

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-5.1:** Разрабатывает программу диагностики и мониторинга сформированности результатов образования обучающихся

**ОПК-5.2:** Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся

**ОПК-5.3:** Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса

**УК-3.1:** Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения

**УК-3.2:** Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия

**УК-3.3:** Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные понятия и законы экологии как науки о взаимодействии организмов и экосистем со средой;
- особенности функционирования природных и природно-техногенных систем;
- закономерности распределения вещества и энергии на биосферном и экосистемном уровнях;
- принципы рационального природопользования;
- виды и источники загрязнения природных сред;
- основы нормирования допустимого воздействия на экосистемы;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- характеристики антропогенного воздействия на природные среды,
- глобальные проблемы экологии;
- современные подходы по определению уровня загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов, класса опасности отходов производства;
- основные положения экологической стратегии государства и главные направления укрепления экологического правопорядка в РФ.

**Уметь:**

- определять факторы риска окружающей среды для здоровья населения;
  - предвидеть возможные последствия конкретной хозяйственной деятельности для окружающей среды;
  - производить экологические расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, платы на негативное воздействие на окружающую среду, ущерба биологическим ресурсам и др.
  - проводить статистический анализ материалов исследования и интерпретировать его результаты
- проводить элементарную оценку состояния природной среды и уровня техногенного воздействия человеческого общества;
- пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере экологии;

**Владеть:**

- системного анализа явлений, происходящих в окружающей природной среде;
  - выявления взаимосвязи качества окружающей среды и состояния природных экосистем;
  - определения уровня загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов, класса опасности отходов производства
- работы с мониторинговыми исследованиями состояния окружающей среды; его статистической обработкой и анализом;

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Общие вопросы экологии</b>				
1.1	Предмет и задачи экологии как науки и ее место в системе современных наук. Методологический аппарат экологии. Объекты экологических исследований в системе уровней организации живого. Иерархическая организация систем. Специфика методов экологических исследований. Глобальные и региональные экологические проблемы. Учение о биосфере. Границы, структура и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера. Косное, живое и биокосное вещество планеты. круговорот веществ и потоки энергии в биосфере /Лек/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

1.2	<p>Популяция. Формирование понятия о популяции как о генетико-эволюционноэкологическом термине. Статистические характеристики популяции: численность и плотность, возрастной и половой состав, генетическая структура и полиморфизм. Видовой и популяционный ареалы. Межпопуляционные изоляции и связи. Изоляция и территориальность как механизмы регуляции популяций. Этологическая структура популяций. Формы групповых отношений. Эффект группы. Коммуникационные механизмы. Роль системы доминирования-подчинения. Динамические параметры популяций: репродуктивный потенциал, плодовитость и семенная продуктивность, рождаемость и смертность, скорость роста популяций. Рост популяций в ограниченной среде. Экспоненциальный и логистический рост. Специфическая скорость роста и условия среды. «Плотность насыщения» и «ёмкость среды».</p> <p>/Лек/</p>	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.3	<p>Концепция биотического сообщества. Виды взаимоотношений организмов и их классификация. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения и условия существования конкурирующих видов. Система взаимоотношений «хищник-жертва». Сосуществование хищника и жертвы в лабораторных и природных условиях. Функциональные реакции. Система взаимоотношений «паразит-хозяин». Отличительные черты паразитизма и хищничества. Биотические потенциалы хищника и паразита. Решение задач. Работа в группах. /Пр/</p>	2	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.4	<p>Развитие представлений об основных понятиях и объектах синэкологии. Сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биотоп и др. Понятие экологической ниши. Экологическая ниша и толерантность. Фундаментальная, потенциальная и реализованная ниши. Дивергенция экологических ниш. Гильдии и ассамблеи видов. Состав сообщества и разнообразие экологических ниш. Правила В. Шелфорда и Г.Ф. Гаузе в синэкологии. Решение задач. Работа в группах.</p> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.5	<p>Видовая структура биологических сообществ. Видовое богатство, доминанты и эдификаторы. Доминирование и способы ее выражения. Видовое разнообразие, связь между показателями видового богатства и обилия. Экотоны и понятие краевого эффекта. Пространственная (вертикальная и горизонтальная) структура сообществ. Ярусность, мозаичность, комплексность. Функциональная структура биологического сообщества. Трофические уровни. Пищевые цепи и сети. Деструкция органического вещества в экосистемах. Распределение энергии в пределах одного звена пищевой цепи. Решение задач. Работа в группах. /Пр/</p>	2	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.6	<p>Изучить материал, составить конспект, глоссарий терминов, тесты для самоконтроля знаний по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экологическая сукцессия. Разнообразие форм сукцессий. Этапность и темпы сукцессий.</li> <li>- Концепция климакса и ее критика. Потенциальные сообщества. Антропогенные факторы динамики природных систем</li> <li>- Лабораторные и природные модели экологической сукцессии.</li> </ul> <p>Признаки экосистемы и их особенности на ранних и зрелых стадиях сукцессии.</p> <p>Структурные особенности сообществ на разных этапах сукцессий.</p> <p>Соответствие разнообразия, биомассы и продукции /Ср/</p>	2	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.7	<p>Составить вопросы Экологической викторины для младших школьников, используя знания тем раздела /Ср/</p>	2	20	УК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

1.8	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Биосфера, ее структура и энергетический баланс. Биогеохимические циклы. Круговороты важнейших химических элементов в биосфере (вода, углекислота, сера, фосфор, азот) Экологическая энергетика. Принципы биологической термодинамики в изучении экосистем. Круговорот энергии в биосфере и понятие энергетического баланса. Изменение энергетического баланса в биосфере в связи с деятельностью человека. /Ср/	2	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.9	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Использование и превращение энергии растениями и животными. Экологические пирамиды. Биологическая продукция и продуктивность. Чистая и валовая продукция. Продукция наземных и водных экосистем. Модели потока энергии в экосистемах. Трансформация энергии в системе трофических уровней /Ср/	2	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.10	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Природные ресурсы биосферы. Основы рационального природопользования. Классификация природных ресурсов. Характеристика основных видов ресурсов (водные, лесные, земельные, минеральные, биологические). Энергетические ресурсы. Альтернативные источники энергии. Принципы рационального природопользования. Показатели экологизации производства (ресурсоемкость, землеемкость, энергоемкость, отходоёмкость, ущербоемкость). /Ср/	2	18	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
<b>Раздел 2. Охрана окружающей среды. Устойчивость развития</b>					
2.1	Особенности, виды, источники загрязнения атмосферного воздуха, водных экосистем, почвенных экосистем и геологических сред. /Лек/	3	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.2	Круглый стол. Обсуждение вопросов: Проблемы и глобальные последствия антропогенных влияний на атмосферу. Парниковый эффект и изменение климата; стратосферный озон и «озоновые дыры». Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха (общая ситуация в России и в Ростовской области. Трансграничный перенос загрязняющих веществ. Кислотные осадки. Загрязнение поверхностных и подземных вод (общая ситуация в России и в Ростовской области). Структура загрязнений и вклад отдельных источников в загрязнение вод. /Пр/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.3	Круглый стол. Обсуждение вопросов: Антропогенные влияния на живую природу. Красная книга (международная, национальные и региональные). Отечественная Красная книга и ее особенности. Проблемы в создании Красных книг регионов. Красная книга Ростовской области. Основы заповедного дела. Особо охраняемые природные территории и их система. Концепция экологического мониторинга Цель и задачи создания мониторинга. Его роль в управлении и контроле воздействий. Классификация и виды мониторинга. Система национального экологического мониторинга России /Пр/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

2.4	Оценка состояния атмосферного воздуха. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Решение задач. Работа в группах. Определение класса опасности отходов. Решение задач. Работа в группах. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Решение задач. Работа в группах. Решение экологических задач на устойчивость и развитие /Пр/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.5	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Экологизация сознания и практическая деятельность человека. Экология как теоретическая база разработки мер по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов. Экологические принципы в различных сферах практической деятельности человека: промышленность, сельское хозяйство, строительство. Экологическая индикация состояния окружающей среды. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза. /Ср/	3	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.6	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Международное сотрудничество в разработке экологических проблем. Концепция «устойчивого развития». Понятие устойчивого развития. Механизм устойчивого развития. Показатели устойчивого развития. Пути снижения антропогенной нагрузки /Ср/	3	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.7	Анализ содержания основных нормативно-правовых документов в сфере природопользования и устойчивости развития. Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний /Ср/	3	20	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.8	Изучить материал, составить конспект лекции, глоссарий, тесты для самоконтроля знаний по темам: Глобальные и региональные экологические проблемы. Составить таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба. /Ср/	3	10	УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.9	Разработать внеаудиторное занятие для обучающихся старших классов по теме "Устойчивое развитие как стратегия преодоления глобального кризиса, включающего экономические, экологические, социальные, политические составляющие" /Ср/	3	11	УК-3.2 ОПК - 5.1 ОПК- 5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.10	разработать план мероприятий для проведения Экологической недели для обучающихся старших классов по теме "Охрана окружающей среды" с привлечением знаний по разделу /Ср/	3	10	УК-3.2 ОПК - 5.1 ОПК- 5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
<b>Раздел 3. Экзамен</b>					
3.1	Контроль знаний по темам курса /Экзамен/	3	9	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

##### 5.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Вишнякова С.М., Вишняков Г.А., Алешукин В.И., Бочарова Н.Г.	Экология и охрана окружающей среды: Толковый терминолог. словарь	М.: Издат. дом "Всемирный следопыт", 1998	0
Л1.2	Розанов	Общая экология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	СПб.: Лань, 2005	0

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вронский В.А.	Прикладная экология: Учеб. пособие для студентов вузов	Ростов н/Д: Феникс, 1996	0
Л2.2	Прохоров	Социальная экология: учеб. для студентов, обучающихся по спец. "Природопользование"	М.: Академия, 2005	0
Л2.3	Чурносов М.И., Агарков Н.М., Евдокимов В.И., Верзилина И.Н., Власова Л.Я.	Экология и врожденные аномалии у детей	Белгород: Изд-во БелГУ, 2005	0
Л2.4	Гора	Экология человека. Практикум	М.: Дрофа, 2008	0
Л2.5	Хотунцев, Юрий Леонтьевич	Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033300 - безопасность жизнедеятельности	М.: Академия, 2002	29

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору: <http://www.gosnadzor.ru>

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

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

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

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

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

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

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