

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2023 11:54:34  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**27.03.04 Стандартизация и метрология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экология» является получение базовых знаний о сущности современных экологических проблем, причин негативных воздействий производственной деятельности на природные комплексы и компоненты.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экология» относится к базовой части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экология».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
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	Безопасность жизнедеятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

	при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
--	--	--	--

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экология» составляет **3** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3			
Контактная работа, ак.ч.	51	51			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	39	39			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18	18			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Экология как наука	Тема 1.1. Предмет, задачи и структура современной экологии. Тема 1.2. История развития экологии как науки. Тема 1.3. Основные экологические проблемы современности. Тема 1.4. Методы экологии	ЛК; СЗ
Раздел 2. Аутэкология	Тема 2.1. Организм как живая целостная система. Тема 2.2. Уровни биологической организации и экологии. Развитие организма как живой целостной системы. Система организмов и биота Земли. Тема 2.3. Понятие об экологических факторах среды. Классификация. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Тема 4. Закономерности действия	ЛК; СЗ

	<p>экологических факторов.  Понятие о лимитирующих факторах.  Тема 2.5. Адаптация организмов к факторам среды. Жизненные формы организмов. Классификация жизненных форм.  Тема 2.6. Основные среды обитания. Водная среда. Проблема нехватки пресной воды. Наземно-воздушная среда. Почвенная среда. Живые организмы как среда обитания. Экологические особенности паразитов.</p>	
Глава 3. Демэкология	<p>Тема 3.1. Популяции и их характеристики.  Тема 3.2. Место популяции в общей структуре биологических систем. Характеристика популяций.  Тема 3.3. Динамика популяций.</p>	ЛК; СЗ
Глава 4. Синэкология	<p>Тема 4.1. Понятие о биоценозе.  Тема 4.2. Видовая структура биоценоза.  Тема 4.3. Пространственная структура биоценоза. Механизмы поддержания пространственной структуры. Случайное, равномерное и агрегативное распределение особей.  Тема 4.4. Трофическая структура биоценоза.  Тема 4.5. Экологическая ниша.  Тема 4.6. Общая характеристика экологических взаимоотношениях. Типы взаимоотношений.</p>	ЛК; СЗ
Глава 5. Биogeоценология	<p>Тема 5.1. Концепция экосистемы. Особенности естественных экосистем.  Тема 5.2. Динамика экосистем.  Тема 5.3. Экологические сукцессии. Природные экосистемы Земли как хронологические единицы биосферы.  Тема.4. Классификация природных систем биосферы на ландшафтной основе. Наземные биомы. Пресноводные экосистемы. Морские экосистемы. Целостность биосферы как глобальной экосистемы. Антропогенные экосистемы. Человек и экосистемы. Сельскохозяйственные экосистемы и их особенности. Индустриально-городские экосистемы.</p>	ЛК; СЗ
Глава 6. Биосфера	<p>Тема 6.1. Биосфера как одна из оболочек</p>	ЛК; СЗ

		<p>Земли. Состав и границы биосферы.</p> <p>Тема 6.2. Структура биосферы.</p> <p>Тема 6.3. Живое вещество биосферы.</p> <p>Тема 6.4. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ.</p> <p>Тема 6.5. Основные направления эволюции биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биологическое разнообразие как основа стабильности биосферы. Эволюция биосферы.</p> <p>Тема 6.6. Ноосфера как новая стадия развития биосферы. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции, законы экологии.</p>	
Глава 7. Антропогенные воздействия на биосферу	7.	<p>Тема 7.1. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Природопользование. Рациональное природопользование.</p> <p>Тема 7.2. Классификация антропогенных воздействий. Понятие – загрязнение. Формы загрязнений. Источники загрязнения. Последствия загрязнения. Контроль за загрязнением.</p> <p>Тема 7.3. Состав окружающей человека среды. Законы взаимоотношений человек-природа. Пути решения экологических проблем. Рациональное извлечение и переработка природных минеральных ресурсов.</p> <p>Тема 7.4. Сохранение и восстановление растительности.</p> <p>Тема 7.5. Охрана и использование животного мира. Красная книга. Особо охраняемые природные территории.</p>	ЛК; СЗ
Раздел 8. Обеспечение экологической безопасности и охраны природы		<p>Тема 8.1. Цели и задачи экологического нормирования. Принципы экологического нормирования.</p> <p>Тема 8.2. Нормативы качества окружающей среды. ПДК. ПДУ. ПДВ.</p> <p>Тема 8.3. Методологические особенности гигиенического нормирования</p>	ЛК; СЗ
Глава 9. Анализ экологического воздействия.		<p>Тема 9.1. Экологический мониторинг и контроль. Мониторинг: понятие и виды. Экологический контроль.</p>	ЛК; СЗ

Раздел Производство экологически безопасной продукции	10.	Тема 10.1. Эколого-токсикологические нормативы. Тема 10.2. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма. Тема 10.3. Способы исключения минимизации негативных воздействий загрязнений. Тема 10.4. Сертификация пищевой продукции	ЛК; СЗ
--	-----	--	--------

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели, Экран настенный, Проектор, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/Office 365, Teams)
Учебная аудитория	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	мебели, Экран настенный, Проектор, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/Office 365, Teams)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	мебели, Экран настенный, Проектор, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/Office 365, Teams)

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Основная литература:*

1. Мосина Л.В. Экология (модульный курс) : учебное пособие для высших учебных заведений агрономического и агротехнологического профиля / Л.В. Мосина, Э.А. Довлетярова. - Москва : РУДН, 2020. - 121 с.
2. Митина Н.Н. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков; Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. - М. : Юрайт, 2018. - 363с.
3. Сахно Н.В., Тимохин О.В., Ватников Ю.А., Туткышбай И.А. Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных: Учебное пособие/ Под общ. ред. Н.В. Сахно. - Сб.: Издательство "Лань", 2017. - 372 с.

### *Дополнительная литература:*

1. Кисленко В.Н. Общая и ветеринарная экология : учебник / В.Н. Кисленко, Н.А. Калининко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 344 с.
2. Потапов А.Д. Экология. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Полищук Ю.М. Общая экология. – Ханты-Мансийск: Изд-е ЮГУ, 2004.- 206 с.
4. Общая экология: Учебник для вузов / Автор-составитель А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 510 с.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
6. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учебное пособие / Под ред. А.Т.Никитина и С.А. Степанова. М.: МНЭПУ, 2000.

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Теоретический материал по дисциплине «**Экология**».
2. Задания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «**Экология**»
3. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «**Экология**».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Экология**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент департамента техносферной

безопасности

\_\_\_\_\_  
Должность, БУП

Подпись

\_\_\_\_\_  
Хаирова Н.И.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Департамент техносферной безопасности

\_\_\_\_\_  
Наименование БУП

Подпись

\_\_\_\_\_  
Плющиков В.Г.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент Агроинженерного департамента

\_\_\_\_\_  
Должность, БУП

Подпись

\_\_\_\_\_  
Кочнева М.В.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.



