

**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:**

**27.03.01 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)

**2021 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.</p> <p>Понятие о лимитирующих факторах.</p> <p>Тема 2.5. Адаптация организмов к факторам среды. Жизненные формы организмов. Классификация жизненных форм.</p> <p>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.</p> <p>Тема 3.2. Место популяции в общей структуре биологических систем. Характеристика популяций.</p> <p>Тема 3.3. Динамика популяций.</p>	ЛК; СЗ
Глава 4. Синэкология	<p>Тема 4.1. Понятие о биоценозе.</p> <p>Тема 4.2. Видовая структура биоценоза.</p> <p>Тема 4.3. Пространственная структура биоценоза. Механизмы поддержания пространственной структуры. Случайное, равномерное и агрегативное распределение особей.</p> <p>Тема 4.4. Трофическая структура биоценоза.</p> <p>Тема 4.5. Экологическая ниша.</p> <p>Тема 4.6. Общая характеристика экологических взаимоотношениях. Типы взаимоотношений.</p>	ЛК; СЗ
Глава 5. Биогеоценология	<p>Тема 5.1. Концепция экосистемы. Особенности естественных экосистем.</p> <p>Тема 5.2. Динамика экосистем.</p> <p>Тема 5.3. Экологические сукцессии. Природные экосистемы Земли как хронологические единицы биосферы.</p> <p>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	Тема 6.1. Биосфера как одна из оболочек	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.



