

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

*Инженерная академия*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины Экология в недропользовании и нефтегазовом деле**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**21.05.02 Прикладная геология**

**Направленность программы (профиль)**

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых  
Геология нефти и газа

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины Экология в недропользовании и нефтегазовом деле является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области гидрогеологии, инженерной геологии и инженерно-геологических изысканий, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- изучение основ функционирования экосистем,
- создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ,
- развитие навыков работы в инженерно-экологических изысканиях
- ознакомление с мерами по ликвидации последствий аварий и катастроф.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Экология в недропользовании и нефтегазовом деле относится к обязательной блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

#### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	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	Безопасность жизнедеятельности	Государственная итоговая аттестация
2	ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Безопасность жизнедеятельности	Буровые станки и бурение скважин Государственная итоговая аттестация

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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.
- ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать/знания:**

- способы создания и поддержания 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

- базовые основы фундаментальных разделов экологии

**Уметь/умения:**

- применять фундаментальные знания по экологии, экологической геологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности
- применять полученные знания при возникновении чрезвычайных ситуаций

**Владеть/навыки:**

- навыками безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества
- методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы		Всего, ак. часов	Модули
			5
Аудиторные занятия		36	36
в том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические/семинарские занятия (ПЗ)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)			
Курсовой проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль		36	36
Вид аттестационного испытания			зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	72	72
	зачетных единиц	2	2

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Взаимоотношения человека и природы	История взаимоотношений общества и природы
2.		Общая характеристика экологических проблем современности
3.	Компоненты окружающей среды	Природные компоненты окружающей среды
4.		Социально-экономические компоненты окружающей среды
5.	Экологические системы, их структура и функции	Понятие об экологических факторах.
6.		Трофические цепи и трофические уровни в экосистеме.
7.		Природные экологические системы
8.	Биосфера. Учение о ноосфере	Биосфера – глобальная экологическая система планеты
9.		Учение о ноосфере – как логическое продолжение учения о биосфере
10.	Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды	Антропогенное влияние на географические оболочки
11.		Экологическая геология
12.		Охрана окружающей среды

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<b>5 СЕМЕСТР</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел №1. Взаимоотношения человека и природы</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Тема 1.1. История взаимоотношений общества и природы	1	-	-	2	3
	Тема 1.2. Общая характеристика экологических проблем современности	1	-	-	2	3
<b>2.</b>	<b>Раздел №2. Компоненты окружающей среды</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	Тема 2.1. Природные компоненты окружающей среды	1	2	-	1	4
	Тема 2.2. Социально-экономические компоненты окружающей среды	1	2	-	1	4
<b>3.</b>	<b>Раздел №3. Экологические системы, их структура и функции</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
	Тема 3.1. Понятие об экологических факторах.	2	2	-	4	8
	Тема 3.2. Трофические цепи и трофические уровни в экосистеме.	2	-	-	4	6
	Тема 3.3. Природные экологические системы	2	2	-	2	6
<b>4.</b>	<b>Раздел №4. Биосфера. Учение о ноосфере</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Тема 4.1. Биосфера – глобальная экологическая система планеты	1	-	-	2	3
	Тема 4.2. Учение о ноосфере – как логическое продолжение учения о биосфере	1	-	-	2	3
<b>5.</b>	<b>Раздел №5. Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>26</b>
	Тема 5.1. Антропогенное влияние на географические оболочки	2	4	-	10	16
	Тема 5.2. Экологическая геология	1	2	-	2	5
	Тема 5.3. Охрана окружающей среды	1	2	-	2	5
	<b>Зачет</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>72</b>

## 6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

## 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Компоненты окружающей среды	Практическая работа 1. Построение модели хищник-жертва с помощью Excel.	2
2.	Экологические системы, их структура и функции	Практическая работа 2. Влияние экологических факторов	2
3.	Экологические системы, их	Практическая работа 3. Влияние электромагнитных полей на природные экосистемы	2

	структура и функции		
4.	Биосфера. Учение о ноосфере	Практическая работа 4. Экспертная оценка планирования природоохранных мероприятий	4
5.	Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды	Практическая работа 5. Расчет выбросов загрязняющих веществ	2
6.	Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды	Практическая работа 6. Расчет эффективности работы очистных сооружений	2
7.	Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды	Практическая работа 7. Оценка возможности прорыва подземных вод в котлован под промышленную застройку территории	4

Материалы к практическим занятиям доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. № 415 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.). Технические средства: проекционный экран, переносной проектор. Имеется Wi-Fi сеть интернет	г. Москва, Подольское ш., д.8

#### 9. Информационное обеспечение дисциплины

*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. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- Минприроды РФ <https://www.mnr.gov.ru/>

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- Программное обеспечение:*

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий и самостоятельной работы студентов: не предусмотрено

#### **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

*Основная литература:*

1. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. - М.: Дрофа, 2004
2. Коробкин В.И. Передельский Л.В. Экология: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 601 с.
3. Шилов И.А. Экология. 6-е изд. – М.: Высшая школа, 2009. – 512с.
4. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. Учебник. – М.: ЗАО Геоинформмарк, 2002.-415 с. ISBN 5-900357-58-9

*Дополнительная литература:*

1. Бродский А. К. Общая экология [Электронный ресурс] : Учебник для вузов. – М. : Академия, 2010. – 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. – (Высшее профессиональное образование).
2. Семенов О. Г. Плющиков В.Г. Общая экология [электронный ресурс] : Учебное пособие. – М. : Изд-во РУДН, 2012. – электронные текстовые данные. – 146 с.: ил..
3. Бигон М. и др. Экология. Особи, популяции и сообщества. - М.: Мир, 1989, в 2-х тт.
4. Воробьев А. Е., Пучков Л. А. Человек и биосфера: глобальное изменение климата: учебник для вузов. - М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2006. - 442 с.
5. Гирусов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Экология и экономика природопользования. - Издание 2. М., 2003. - 519 с.
6. Глазачев С.Н, Косоножкин В.И. Общая экология. Образовательный модуль, книги 1-2: Учебное пособие. – М.: Издательство МГОУ, 2009. Кн. 1 – 132 с., кн. 2 – 128 с.
7. Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986, в 2-х томах.
8. Реймерс Н.Ф. Экология. – М.: Россия молодая, 1994.
9. Риклефс Р. Основы общей экологии. - М.: Мир, 1979. - 419 с.
10. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов: Учеб. пособие / Под ред. В.Г. Глушковой. - М.: Московский лицей, 2003. - 304 с.
11. Экология, охрана природы, экологическая безопасность. Учеб. пособие / Под ред. А.Т. Никитина. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 648 с.
12. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование. – М.: Академия, 2010. – 253 с.

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Организация занятий по дисциплине Общая гидрогеология и основы инженерной геологии проводится по следующим видам учебной работы: лекции, семинары, практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 21.05.02 Прикладная геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью семинаров и практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области гидрогеологии и инженерной геологии. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических работ традиционным способом и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при проведении семинара, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнения презентаций с устным докладом по заданным темам.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний по дисциплине

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, 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, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

### **Разработчики:**

Заведующий кафедрой Геозкологии



Е.В. Станис

доцент кафедры Геозкологии



Е.А. Парахина

### **Руководитель программы**

доцент департамента недропользования  
и нефтегазового дела



А.Е. Котельников

подпись

### **Заведующий кафедрой/ директор департамента**

недропользования и нефтегазового дела



А.Е. Котельников

подпись