

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.06.2022 12:44:08  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Инженерная академия**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.06.02 Основы геофизических исследований при инженерно-геологических  
ИЗЫСКАНИЯХ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**21.05.02 Прикладная геология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» является ознакомление с принципами комплексирования геофизических методов. Приобретение студентами навыков разработки рациональных комплексов геофизических методов для решения различных геологических задач, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен составлять проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах, проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	ПК-2.1 Знает разновидности геологоразведочных работ, теоретические основы подсчета запасов и оценки ресурсов твердых полезных ископаемых
		ПК-2.2 Умеет ориентироваться в методах составления проектов на геологоразведочные работы и их назначении, выбирать оптимальные методы и способы подсчета запасов и оценки ресурсов твердых полезных ископаемых
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	ПК-3.1 Знает теоретические основы наук о строении и изучении земной коры, методы исследования
		ПК-3.2 Умеет интерпретировать результаты исследования на основе анализа результатов, методов исследования и природы изучаемого объекта

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений** блока Б1 ОП ВО.

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

дисциплины «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен составлять проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах, проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	Опробование твердых полезных ископаемых	Геофизические исследования и эффективность их применения в цифровой геологии Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	Цифровое моделирование в геологии (математические методы моделирования в геологии) Геофизические исследования и эффективность их применения в цифровой геологии Лабораторные методы изучения минерального сырья Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» составляет 8 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)	
		8	9
Контактная работа, ак.ч.	122	68	54
Лекции (ЛК)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	122	68	54

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		8	9	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	148	76	72	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18	Зачет с оценкой	Экзамен 18	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	зач.ед.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Методы геофизических исследований	Тема 1.1. Электромагнитные методы	СЗ
	Тема 1.2. Сейсмоакустические методы	
	Тема 1.3. Магниторазведочные методы	
	Тема 1.4. Гравиразведочные методы	
	Тема 1.5. Ядерно-физические методы	
	Тема 1.6. Газово-эманационные методы. Термометрия. Сопутствующие методы	
Раздел 2. Инженерно-геологических задачи и геофизические методы их решения	Тема 2.1. Изучение геологических границ	СЗ
	Тема 2.2. Изучение грунтов	
	Тема 2.3. Изучение инженерно-геологических процессов	
	Тема 2.4. Сейсмическое микрорайонирование	

\* - 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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3 (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 514 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (20 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), доска для мела. Технические средства
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций,	(оборудование): Магнитометры ММП-203 (4 шт.) Станция МЭРИ (1 шт.)

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Радиометры СРП-68 (2 шт.) Каппаметр КМ-7 (2 шт.) Денситометр инв. номер - 13006331, зав. номер - 56(1 шт.) Осциллограф электронный ZET 302 - зав. номер - 328(2 шт.)
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.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Фоменко, Н.Е. Комплексование геофизических методов при инженерно-экологических изысканиях / Н.Е. Фоменко ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 291 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493048> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2344-3. – Текст : электронный.

2. Инженерная геофизика / сост. Е.П. Кузнецов, А.Г. Керимов, Е.В. Соколенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 191 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494713> – Библиогр.: с. 187-188. – Текст : электронный.

### *Дополнительная литература:*

1. Владов М.Л., Старовойтов А.В. Обзор геофизических методов исследований при решении инженерно-геологических и инженерных задач. М.: Материалы кафедры сейсмометрии и геоакустики геологического факультета МГУ. – 1998, 112с.

2. Захарченко, Л.И. Геофизические методы контроля разработки МПИ :[16+] / Л.И. Захарченко, В.В. Захарченко ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 249 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483081> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.



3. Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей / авт.-сост. А.А. Папоротная ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 147 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459032> – Библиогр.: с. 143. – Текст : электронный.

4. Палагин В.В., Попов А.Я., Дик П.И. Сейсморазведка малых глубин. – М.: Недра, 1989. – 210 с.

5. Задегилова М.М. Радиоволновой метод в инженерной геологии и геоэкологии. М.: Изд-во МГУ, 1998. – 319 с.

6. Богословский В.А., Жигалин А.Д., Хмелевской В.К. Экологическая геофизика: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 256 с.

7. Калинин А.В., Калинин В.В., Пивоваров Б.Л. Сейсмоакустические исследования на акваториях. М.: Недра, 1983, 204 с.

8. Сейсмическая томография: Пер. с англ. / Под ред. Г. Нолета. – М.: Мир, 1990. – 416 с.

9. Огильви А.А. Основы инженерной геофизики. М.: Недра, 1990. – 501с.

10. Ляховицкий Ф.М., Хмелевский В.К., Яценко З.Г. Инженерная геофизика. М.: Недра, – 1989, 252с.

11. Зинченко В.С., Петрофизические основы гидрогеологической и инженерно-геологической интерпретации геофизических данных. Учебное пособие для студентов вузов. М.-Тверь: Изд. АИС, 2005, 392 с.

12. Хмелевской В.К. Геофизические методы исследования земной коры. Кн 1: Методы прикладной и скважинной геофизики. Учебник. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна». – 1997, 276с.

13. Владов М.Л., Золотарев В.П., Старовойтов А.В. Методическое руководство по проведению георадиолокационных исследований. М.: Материалы кафедры сейсмометрии и геоакустики геологического факультета МГУ. – 1997, 68с.

#### *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/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. 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/>
- <http://www.vsegei.ru/ru/info/geodictionary/>

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

\* - 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 «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент департамента  
недропользования и  
нефтегазового дела

**Абрамов В.Ю.**

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Доцент департамента  
недропользования и  
нефтегазового дела

**Котельников А.Е.**

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор департамента  
недропользования и  
нефтегазового дела

**Котельников А.Е.**

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.