

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 08:34:11
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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):

ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях» входит в программу специалитета «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 8, 9 семестрах 4, 5 курсов. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 2 разделов и 10 тем и направлена на изучение области экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных технологий в геологоразведочной сфере.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных технологий в геологоразведочной сфере, 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-1	Способен выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	ПК-1.2 Умеет интерпретировать данные сейсмопрофилей и разрезов, построенных на основе скважинных данных; ПК-1.3 Владеет навыками выделения пород-коллекторов и флюидоупоров во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картирования природных резервуаров и ловушек нефти и газа;
ПК-2	Способен осуществлять поиски и разведку месторождений нефти и/или газа, и/или газового конденсата, производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти и/или газа, и/или газового конденсата	ПК-2.1 Знает разновидности геологоразведочных работ, теоретические основы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и/или газа, и/или газового конденсата; ПК-2.2 Умеет ориентироваться в назначении проведения поисковых и разведочных работ, выбирать оптимальные методы и способы проведения оценки ресурсов и подсчета запасов нефти и/или газа, и/или газового конденсата;
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 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования 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-1	Способен выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	Нефтегазопромысловая геология; Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Преддипломная практика;
ПК-2	Способен осуществлять поиски и разведку месторождений нефти и/или газа, и/или газового конденсата, производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти и/или газа, и/или газового конденсата	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа; Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Преддипломная практика;
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Цифровое моделирование в геологии; Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; Химия и геохимия нефти и газа; Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран; Нефтегазопромысловая геология;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

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 образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			8	9
Контактная работа, ак.ч.	122		68	54
Лекции (ЛК)	0		0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	122		68	54
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	139		76	63
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	144	144
	зач.ед.	8	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	QGIS (открытая лицензия), GoldenSoftwareSurfer 8 – Контракт 78-01.168K от 06.12.2007 Регистрационный номер 90-07-019-00034-3 (18 марта 2008г.) (сетевое подключение с каб. 512), Геомикс
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.	Магнитометры ММП-203 (4 шт.). Станция МЭРИ (1 шт.). 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	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*Основная литература:*

1. Фоменко, Н.Е. Комплексирование 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. Кузнеченков, 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. Задериголова 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

- 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:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Абрамов Владимир
Юрьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.