

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:12:28  
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.О.02.09 Геологическая интерпретация сейсмических данных**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**05.04.01 Геология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Инновационные технологии в поиске и разведке месторождений нефти и газа**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Геологическая интерпретация сейсмических данных» является получение студентами знаний о базовых приемах интерпретации сейсмических данных, направленных на выявление особенностей строения и углеводородной продуктивности недр, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в рабочей программе дисциплины.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с методом сейсморазведки при исследованиях нефтегазопромысловых объектов;
- получение представлений о методиках интерпретации сейсмических данных для обоснования геологического строения нефтегазоносных объектов;
- получение базовых навыков комплексной интерпретации сейсмической и скважинной информации для прогнозирования свойств элементов углеводородных систем.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геологическая интерпретация сейсмических данных» 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)
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы специальных и новых разделов геологических наук
		ОПК-1.2 Умеет осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Владеет навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию	ОПК-3.1 Знает теоретические основы обобщения результатов и разработки рекомендаций
		ОПК-3.2 Умеет обобщать результаты полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию
		ОПК-3.3 Владеет навыками обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач и разработки рекомендаций их по практическому использованию

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области месторождений нефти и газа	ПК-2.1 Знает теоретические основы строения месторождений нефти и газа, принципы построения моделей геологических объектов
		ПК-2.2 Умеет выбирать методы построения и исследования моделей изучаемых объектов

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геологическая интерпретация сейсмических данных» относится к **обязательной части** блока Б1 ОП ВО.

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

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули и, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	Природные резервуары и методы поисков нефти и газа Инновационные технологии исследований петрофизических свойств	Педагогическая практика Ознакомительная практика Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию	Инновационные технологии исследований петрофизических свойств	Комплексирование геофизических методов для поисков месторождений нефти и газа Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность) Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области месторождений нефти и газа	Инновационные технологии исследований петрофизических свойств	Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа Государственная итоговая аттестация

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Геологическая интерпретация сейсмических данных» составляет 2 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.		34	34
Лекции (ЛК)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		34	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		38	38
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.			Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Общие сведения о сейсморазведке.	Тема 1.1. Что такое сейсморазведка? Виды сейсморазведочных работ МОГТ. Этапы сейсморазведочных работ. Физические основы сейсморазведки, необходимые для геологической интерпретации.	СЗ
Раздел №2. Геологическая интерпретация.	Тема 2.1. Корреляция отраженных волн. Выделение и трассирование разрывных нарушений. Увязка скважинных и сейсморазведочных данных. Структурная интерпретация. Оценка точности структурных построений. Сейсмостратиграфическая интерпретация. Флюидодинамическая интерпретация.	СЗ
Раздел №3. Сейсмостратиграфия Западной Сибири.	Тема 3.1. Индексация отражающих сейсмических горизонтов. Характеристика нефтегазоносных комплексов и соответствующих им сейсмостратиграфических подразделений.	СЗ
Раздел №4. Картирование ловушек и залежей УВ сейсморазведкой МОГТ.	Тема 4.1. Типы ловушек и залежей УВ. Типы ловушек и залежей УВ в Западной Сибири. Прогноз и картирование неантиклинальных ловушек УВ.	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)
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 (оборудование): 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.)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3 Компьютерный класс, каб. № 207 Комплект специализированной мебели: •рабочее место обучающегося (25 шт.), •рабочее место преподавателя (1 шт), •Маркерная доска. Технические средства (оборудование): -системный блок (процессор CPU Intel Core i7-7700) (25 шт.) -монитор Philips 243V7QDAB 23.8" (50 шт.) - Сетевой фильтр APC модели PM6-RS, -Коммутатор 24-портовый Cisco Catalyst WS-C2960-24TT-L (1 шт.) -проектор BenQ MX 507 -экран для проектора с электроприводом Шкаф телекоммуникационный 19"

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		настенный 6U 342x600x350 дверь металлическая. Имеется подключение к сети интернет (ЛВС+Wi-Fi).
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. Абрамов В. Ю. Геологическая интерпретация сейсмических данных: учеб. пособие М. : Рос. ун-т дружбы народов, 2019. — 142 с.

2. Гайнанов, В. Г. Обработка и интерпретация данных сейсморазведки : учебное пособие / В. Г. Гайнанов. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2020. — 170 с. — ISBN 978-5-89847-612-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154478> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки: лабораторный практикум / авт.-сост. А.А. Папоротная, С.В. Потапова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467191>

### Дополнительная литература:

1. Временные требования к представлению данных сейсморазведки в государственный банк цифровой геологической информации о недропользовании в России. РД ЦГИ-02-2000. М.: ГлавНИИЦ, 2000. – 227 с.

2. Соколов, А.Г. Полевая геофизика : учебное пособие / А.Г. Соколов, О.В. Попова, Т.М. Кечина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 160 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1182-9.

3. Кирилов А.С., Закревский К.Е. Практикум по сейсмической интерпретации в PETREL. М.: Издательство май-принт, 2014. - 288 с.

*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/>

- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике \*.*

\* - 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 «Геологическая интерпретация сейсмических данных» 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**

Наименование БУП



Подпись

**Котельников А.Е.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

**Директор департамента  
недропользования и  
нефтегазового дела**

Должность, БУП



Подпись

**Котельников А.Е.**

Фамилия И.О.