

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.06.2022 14:24:49  
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.03.07 Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа**

(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)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» является получение студентами: навыков графических построений по данным буровых скважин, знаний о свойствах нефти, газа, воды в пластовых условиях и на поверхности, знаний о различных методах подсчета запасов нефти и газа, геологических основ разработки нефтяных и газовых месторождений, основ охраны недр и окружающей среды, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» 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-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.2 Уметь применять знания основных положений экономической теории в профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Владеть навыками проведения геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых и определения экономической эффективности проведения геологоразведочных работ
ОПК-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.2 Уметь анализировать данные о состоянии горных пород в массиве при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых
		ОПК-5.3 Владеть навыками проектирования горных выработок и бурения скважин при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
ОПК-10	Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать	ОПК-10.1 Знать методы проведения учета и контроля выполняемых работ, документацию для планирования, проектирования геологоразведочных и горных работ

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.2 Уметь составлять проекты на проведение геологоразведочных работ и горных работ, вести учет и контроль выполняемых работ, уметь устранять нарушения производственных процессов
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

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» 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 «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Основы инженерной экономики и менеджмента Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Нефтегазопромышленная геология	Мировая экономика минерального сырья Курсовая работа "Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа" Государственная итоговая аттестация
ОПК-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче	Общая гидрогеология и основы инженерной геологии Кристаллография и минералогия	Курсовая работа "Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа" Государственная итоговая аттестация

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Физика Земли с основами геофизики Химия и геохимия нефти и газа Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа Подземная гидромеханика	
ОПК-10	Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Общая гидрогеология и основы инженерной геологии Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Экономика и организация геологоразведочных работ	Государственная итоговая аттестация
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	Полевая геофизика Геофизические методы исследования скважин Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях Государственная итоговая аттестация

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» составляет 7 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)		17	17	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		105	51	54
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		103	76	27
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		27	Зачет с оценкой	Экзамен 27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	144	108
	зач.ед.	7	4	3

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
				9
Курсовая работа		36		36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	36		36
	зач.ед.	1		1

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Введение.	Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины.	СЗ
	Тема 1.2. Историко-экономический обзор развития нефтяной и газовой промышленности.	
	Тема 1.3. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности мира.	
	Тема 1.4. Перспективы развития нефтегазовой геологии.	
Раздел №2. Общие представления о номенклатуре ресурсов и запасов нефти, газа и конденсата в России.	Тема 2.1. Понятия о ресурсах нефти, газа и конденсата.	СЗ
	Тема 2.2. Понятия о запасах нефти, газа и конденсата.	
Раздел №3. Характеристики продуктивных пластов и залежей нефти и газа	Тема 3.1. Геолого-технические исследования скважин (ГТИ).	СЗ
	Тема 3.2. Геолого-промысловые исследования продуктивных пластов.	
	Тема 3.3. Методы получения геологической информации для подсчета запасов.	
Раздел №4. Характеристика и основные свойства пород месторождений.	Тема 4.1. Гранулометрический состав пород.	СЗ
	Тема 4.2. Водно – нефте - газонасыщенность пород – коллекторов.	
	Тема 4.3. Применение вероятностно-статистических методов для обработки геолого-промысловых данных.	
Раздел №5. Разведка	Тема 5.1. Категории перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение.	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
месторождений нефти и газа	Тема 5.2. Особенности разведки/доразведки месторождений нефти и газа.	
Раздел №6. Категории запасов и ресурсов и принципы их выделения.	Тема 6.1. Категории запасов в зависимости от степени их изученности, принципы их выделения.	СЗ
	Тема 6.2. Категории ресурсов в зависимости от степени их изученности, принципы их выделения.	
Раздел №7. Подсчет запасов нефти, газа и конденсата объемным методом.	Тема 7.1. Методы подсчета запасов нефти/газа. Сущность объемного метода.	СЗ
	Тема 7.2. Методика оценки параметров, используемых для подсчета запасов.	
	Тема 7.3. Определение подсчетных параметров.	
Раздел №8. Методика определения запасов газа и конденсата в нефтяных, газонефтяных и газоконденсатных залежах.	Тема 8.1. Расчетные формулы для определения запасов газа.	СЗ
	Тема 8.2. Подсчет запасов конденсата.	
	Тема 8.3. Определение извлекаемых запасов стабильного конденсата.	
Раздел №9. Подсчет запасов газа в газовых залежах.	Тема 9.1. Подсчет запасов газа объемным методом.	СЗ
	Тема 9.2. Метод подсчета запасов газа по падению давления.	
Раздел №10. Экономический анализ и ТЭО кондиции.	Тема 10.1. Технико-экономическое обоснование кондиций разработки месторождений нефти и газа.	СЗ
	Тема 10.2. Расчёт себестоимости добычи нефти и газа	
Раздел №11. Порядок оформления материалов по подсчету запасов и учет запасов нефти, газа и конденсата в месторождениях.	Тема 11.1. Содержание, оформление и порядок представления материалов по подсчету запасов.	СЗ
	Тема 11.2. Перевод запасов в более высокие категории и подсчет запасов.	
	Тема 11.3. Учет запасов нефти, газа и конденсата и содержащихся в них компонентов.	
	Тема 11.4. Списание запасов.	

\* - 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	(Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий) № 510 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), доска для мела.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	техническими средствами мультимедиа презентаций.	Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen. Коллекция учебных геологических карт Коллекция минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.
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., Павлинова Н.В. Нефтегазопромысловая геология : учеб. пособие / – Москва: РУДН, 2017. – 71 с.
2. Нефтепромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа : сборник задач: Учебно-методическое пособие для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 21.50.02 "Прикладная геология", специализация "Геология нефти и газа" / В.Ю. Абрамов, И.С. Мотузов, М. Ромеро. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2019. - 53 с. : ил.
3. Подсчет запасов нефти и газа: учебно-методическое пособие для студентов 4-5 курсов, обучающихся по направлению 21.05.02 "Прикладная геология", специализация "Геология нефти и газа" / И.С. Мотузов, В.Ю. Абрамов, М. Ромеро. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 30 с. : ил.

### Дополнительная литература:

1. Орешкин И.В., Логинова М.П., Колотухин А.Т. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа: учебное пособие. – Саратов: Типография НВ НИИГГ. – 2015.
2. Кравченко Т.П. Ресурсоведение нефти и газа. М. – ГЕОС. – 2004.
3. Муслимов Р.Х., Ананьев В.В., Смелков В.М., Тухватуллин Р.К. Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений /Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан.ун-та – 2007.
4. Мухин В.М. Стадийность и основы методики поисков и разведки месторождений нефти и газа /Учебно-методическое пособие. – Саратов: Издво

Саратов.ун-та. – 2008 .

5. Габриэлянц Г.А. Геология нефтяных и газовых месторождений. – М. – Недра. - 1984.
6. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. – М. – Недра. - 1985.
7. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. – М. – Недра. - 1970.
8. Пермяков И.Г., Хайрединов Н.Ш., Шевкунов Е.Н. Нефтегазопромысловая геология и геофизика. – М. – Недра. - 1986.
9. Соколов В.Л., Фурсов А.Я. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. – М. – Недра. - 1974.
10. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа. М.: Макспресс, 2007. 321 с.
11. Ежова А.В. Литология: учебник. 2-е изд. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. 336 с.
12. Ежова А.В. Геологическая интерпретация геофизических данных: Учебное пособие. 2Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. 113 с.
13. Геология нефти и газа: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе / В.И. Русский, С.В. Кривихин, В.П. Алексеев, А.Ш. Зеленская. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2010. 138 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/>

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

- <http://geo.web.ru/> Аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU) и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

- <http://geohit.ru/> информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.



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

1. Курс лекций по дисциплине «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа».

\* - 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 «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» 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

Должность, БУП



Подпись

Котельникова Е.М.

Фамилия И.О.

Ассистент департамента  
недропользования и  
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Кунгурова Н.С.

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.