

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Александр Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2023 00:58:00
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

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

**Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка
ресурсов нефти и газа**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и
переработка нефти и газа**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области нефтегазопромысловой геологии. Изучить происхождение, условия залегания в земных недрах горючих ископаемых, аккумуляцию и миграцию углеводородов, формирование залежей, закономерности пространственного размещения нефти и газа, перспективы развития нефтегазовой геологии.

Основными задачами дисциплины являются:

- детальное изучение месторождений и залежей нефти и газа в начальном (естественном) состоянии и в процессе разработки для определения их народно-хозяйственного значения и рационального использования недр.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. 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	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Знает методы и технологии (в том числе инновационные) развития в области нефтегазового дела; научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности, принципы профессиональной этики. ОПК-1.2. Умеет осуществлять исследовательскую деятельность по разработке и внедрению инновационных технологий в области нефтегазового дела; разрабатывать программы мониторинга и оценки результатов реализации профессиональной деятельности; разрабатывать информационно – методические материалы в области профессиональной деятельности; использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства. ОПК-1.3. Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий; навыками анализа причин снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ.
ОПК-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных	ОПК-5.1. Знает комплекс современных технологических процессов и производств в области нефтегазового дела; современные инновационные достижения и научные исследования, проводимые на

	информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств	современном этапе; методы и принципы систематизации и обобщения результатов достижений в нефтегазовой отрасли и смежных областях; основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии. ОПК-5.2. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям. ОПК-5.3. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации.
ПК-1	Способен использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в области геологии и разработки месторождений нефти и газа	ПК-1.1. Знает: - фундаментальные понятия в области геологии месторождений нефти и газа, методики прогнозирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; - нормативные и методические документы в области добычи углеводородов и разработки месторождений нефти и газа ПК-1.2. Умеет: - использовать теоретические знания и горно-геологическую информацию для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований; - применять знания нормативных и методических документов для оценки месторождений нефти и газа ПК-1.3. Владеет: - теоретическими знаниями, методами исследования недр в сфере разработки месторождений нефти и газа; - навыками для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в области добычи углеводородов, разработки месторождений нефти и газа
ПК-4	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК-4.1. Знает: - нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности для применения в профессиональной деятельности; - основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды ПК-4.2. Умеет: - оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований.

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды <p>ПК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности
ПК-5	Способен проводить сбор, интерпретацию и обобщение геолого-геофизической и промысловой информации для построения геологических моделей и составления отчетности	<p>ПК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления геолого-промысловой, геодезической документации, правила учета и хранения геологических материалов, систематизации геологической информации; - правила и программное обеспечение обработки геолого-промысловой, геодезической информации <p>ПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов при сборе и систематизации геолого-промысловых и геодезических данных; - обрабатывать по утвержденной методике, полученную геологическую информацию, оценивать качество исследований, вести базу промысловых данных; - проводить анализ полученной и обработанной геолого-промысловой и геодезической информации, отбраковки некачественных данных <p>ПК-5.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками систематизации полученной и обработанной геолого-промысловой, геодезической информации; - навыками подготовки технической документации эксплуатационной скважины; - навыками сбора геолого-промысловой информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях; - навыками комплексирования данных геоинформационной системы, результатов бурения и испытания скважин при эксплуатации месторождения.
ПК-12.	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	<p>ПК-12.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регламенты, положения, инструкции и стандарты организации, нормы и правила оформления документации и отчетности в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа <p>ПК-12.1. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать информацию и готовить информационные отчеты для сводных отчетов организации <p>ПК-12.1. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления сводного отчета выполнения мероприятий по исследованиям при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа

ПК-13.	Способен составлять текущие и перспективные планы по добыче углеводородного сырья, производить оценку ресурсов и подсчет запасов углеводородного сырья	<p>ПК-13.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила составления документации для перспективных программ; - основы техники и технологии разработки месторождений углеводородного сырья <p>ПК-13.1. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее перспективные направления проведения изысканий в области оценки ресурсов и подсчета запасов углеводородного сырья <p>ПК-13.1. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования программы освоения месторождения, навыками контроля выполнения планов по добыче углеводородов; - навыками применения технологических режимов работы скважин и геолого-промысловых мероприятий
--------	--	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. 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 практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. 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-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Высшая математика Основы программирования	Основы разработки, транспортировки и переработки углеводородов Моделирование в нефтегазовом деле Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства Технологическая практика (учебная) ГИА
ОПК-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств	Инженерная графика Основы программирования	Метрология, квалиметрия и стандартизация ГИА
ПК-1	Способен использовать теоретические знания	Основы геологии нефти и газа. Нефтегазоносные	Основы разработки, транспортировки и переработки

	при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в области геологии и разработки месторождений нефти и газа	провинции мира Ознакомительная практика (геологическая)	углеводородов Моделирование в нефтегазовом деле Геомеханика пласта для решения прикладных задач разработки месторождений нефти и газа Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) Преддипломная практика ГИА
ПК-4	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Основы геологии нефти и газа. Нефтегазоносные провинции мира	Обустройство нефтяных и газовых промыслов Геоэкология нефтегазового производства Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-5	Способен проводить сбор, интерпретацию и обобщение геолого-геофизической и промысловой информации для построения геологических моделей и составления отчетности	Основы геологии нефти и газа. Нефтегазоносные провинции мира	Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-12	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	Ознакомительная практика (геологическая)	Транспорт и хранение сжиженных газов Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности Технологическая практика (учебная) Проектная практика ГИА
ПК-13	Способен составлять текущие и перспективные планы по добыче углеводородного сырья, производить оценку ресурсов и подсчет запасов углеводородного сырья		Основы разработки газовых и газоконденсатных месторождений Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин Проектная практика ГИА

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» составляет 4 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО,	Семестр
	ак.ч.	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36
Курсовая работа / проект	36	36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54	54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО,	Семестр
	ак.ч.	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36	36
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18
Курсовая работа / проект	36	36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	36	36
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Залежи углеводородов в природном состоянии.	Цели и задачи нефтегазопромысловой геологии. Природные резервуары. Ловушки. Факторы, определяющие внутреннее строение залежи. Пластовые флюиды.	ЛК, СЗ
Изучение внутреннего строения залежи.	Геофизические методы изучения разрезов скважин. Расчленение геологического разреза скважин. Общие сведения о запасах нефти, газа и конденсата. Энергетическая характеристика залежей.	ЛК, СЗ
Системы разработки. Геологические данные для их проектирования	Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей. Факторы, учитываемые при выделении эксплуатационных объектов. Понятие об эксплуатационном объекте. Принципы выделения эксплуатационных объектов.	ЛК, СЗ
Геолого-промысловый	Контроль за дебитами и приемистостью скважин.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
контроль при разработке залежи	обводненностью продукции, газовым фактором. Карты изобар. Перепады давления в пласте при добыче нефти и газа, комплексные показатели фильтрационной характеристики пластов. Контроль температуры пластов в скважинах. Основные стадии разработки и их характеристики. Основные показатели разработки. Анализ разработки эксплуатационных объектов.	

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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3
Семинарская	Лаборатория «Общей и структурной геологии» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. № 511 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen. Коллекция учебных геологических карт Коллекция минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3, стр. 4
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.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. —

Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 405 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427569>

2. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практ. пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437020>

3. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практ. пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01542-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433978>

Дополнительная литература:

1. Абрамов В.Ю., Хакимов М.Ю. Сборник задач по курсу «Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа», -Москва, РУДН, 2012 г.

2. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромысловая геология. Учебник. М., Недра, 2000 г. 426 с.

3. Гутман И.С., Брагин Ю.И., Бакина В.В., Копылов В.Е. Учебное пособие. Детальная корреляция для построения трехмерных геологических моделей залежей УВ. Часть I. М., Изд-во «Нефть и газ», 2000 г. 38с.

4. Чоловский И.П., Тимофеев В.Н., Брагин Ю.И. Методы геолого-промыслового контроля разработки нефтяных и газовых месторождений. Учебник. АПП «Джангар» г. Элиста, 1996 г. 264 с.

5. Чоловский И.П., Брагин Ю.И., Бакина В.В. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Промысловая геология и гидрогеология». М., Изд-во «Нефть и газ», 1997 г. 42с.

6. Карцев А.А., Вагин С.Б., Шугрин В.П., Брагин Ю.И. Нефтегазовая гидрогеология. Учебник. АПП «Джангар» г. Элиста, 1996 г. 326 с.

7. Тимофеев В.А., Брагин Ю.И., Бурцов М.И. Каталог условных знаков для составления картографической документации при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений. М., АО «Твант», 1996 г. 22с.

8. Чоловский И.П., Брагин Ю.И., Бакина В.В., Копылов В.Е. Учебно-методическое пособие по курсу «Промысловая геология и гидрогеология». М., Изд-во «Нефть и газ», 1999 г. 62с.

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 «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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. 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 «Нефтегазопромысловая геология и геофизика. 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

Тюкавкина О.В.
Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента недропользования и нефтегазового дела

Наименование БУП

Подпись

Котельников А.Е.
Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина О.В.
Фамилия И.О.