

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «НЕФТЕГАЗОВАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело
Специализация: Взрывное дело
Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)
Форма обучения: Очная
Институт: Инженерный химико-технологический институт
Факультет: Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технология твердых химических веществ»
Курс; семестр 3; 5

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Практическое занятие	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	18	0,5
Форма аттестации: Зачет (5 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 987 от 12.08.2020) по специальности 21.05.04 Горное дело для специализации «Взрывное дело» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

А.А. Марсов

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология твердых химических веществ», протокол от 19.05.2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.Я. Базотов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» являются:

получение обучающимися знаний основных принципов реализации нефтегазовой геотехнологии в различных горно-геологических условиях; овладение горной терминологией; приобретение первичных навыков оценки масштабности горных предприятий, которые в дальнейшем будут использованы при углубленном изучении дисциплин, формирующих комплекс компетенций в областях их будущей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтегазовая геотехнология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Взрывное дело» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» обучающийся по специальности 21.05.04 «Горное дело» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Предшествующих дисциплин нет

Дисциплина «Нефтегазовая геотехнология» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Последующих дисциплин нет

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке

ПК-1.1. Знает технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке; основные технологические параметры, технологии производства взрывных работ на земной поверхности и в подземных условиях, при специальных взрывах в промышленности

ПК-1.2. Умеет обоснованно выбирать технологию производства взрывных работ на горных и промышленных объектах, обеспечивающую требуемое качество, высокие технико-экономические показатели и безопасность взрывных работ; рассчитывать основные технологические параметры взрывной отбойки, при проходке подземных выработок, при производстве специальных взрывных работ; выбирать способы и средства механизации взрывных работ, обеспечивающих их максимальную эффективность и безопасность; рассчитывать безопасные расстояния и обеспечивать безопасность персонала при производстве взрывных работ

ПК-1.3. Владеет методиками расчета основных параметров буровзрывных работ; навыками составления проектно-сметной документации для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные районы добычи и переработки нефти и газа;
- состав нефти и природного газа и их свойства;
- краткие сведения по геологии нефти и газа;
- гипотезы о происхождении нефти и газа;
- способы бурения нефтяных и газовых скважин;
- особенности разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений;

- технологию и технику добычи углеводородов, подземного хранения газа;
- типы залежей углеводородов;
- технология разработки нефтяных месторождений;
- методы воздействия на призабойную зону скважин;

Уметь:

- графически изображать элементы залегания месторождений полезных ископаемых, комплексов горных выработок, схем транспорта и проветривания горных выработок.

Владеть:

- навыками пользования планами горных работ, выбора форм и размеров горных выработок, элементов технологических схем их проведения и поддержания, выполнения простых расчетов параметров горных работ (геометрических размеров горных выработок и элементов уступов карьеров, расхода ВВ, показателей извлечения сырья и др.).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы нефтегазовой геотехнологии	5	9	9		9	9	Практические занятия; Реферат
2.	Основы бурения и добычи нефтепродуктов	5	9	9		9	9	
	Итого по семестру	5	18	18		18	18	Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основы нефтегазовой геотехнологии	2	Введение. Нефть и газ на карте мира	ПК-1.1 ПК-1.2
2.		2	История нефтяной и газовой промышленности.	ПК-1.1 ПК-1.2
3.		5	Основы геологии нефти газа	ПК-1.1 ПК-1.2
4.	Основы бурения и добычи нефтепродуктов	4	Бурение нефтяных и газовых скважин	ПК-1.1 ПК-1.2
5.		5	Добыча нефти и газа	ПК-1.1 ПК-1.2
	ВСЕГО	18		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основы нефтегазовой геотехнологии	4	Определение основных характеристик нефти и газа.	ПК-1.2 ПК-1.3
2.		5	Определение пористости, проницаемости горных пород.	ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Основы бурения и добычи нефтепродуктов	4	Определение типов и конструкций нефтяных и газовых скважин	ПК-1.2 ПК-1.3
4.		3	Сравнение методов увеличения производительности скважин	ПК-1.2 ПК-1.3
5.		2	Размещение скважин на месторождении	ПК-1.2 ПК-1.3
ВСЕГО		18		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы нефтегазовой геотехнологии	9	написание реферата, подготовка к практическому занятию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Основы бурения и добычи нефтепродуктов	9	написание реферата, подготовка к практическому занятию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
ВСЕГО		18		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы нефтегазовой геотехнологии	9	проверка знаний на практическом занятии, проверка реферата	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Основы бурения и добычи нефтепродуктов	9	проверка знаний на практическом занятии, проверка реферата	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
ВСЕГО		18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
5-й семестр			
Практические занятия	5	50	75
Реферат	1	10	25
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Л.П. Мстиславская, М.Ф. Павлинич, В.П. Филиппов, Основы нефтегазового производства [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч-ся по направлению "Нефтегазовое дело": М. : Нефть и газ, 2005	30 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. В. Тетельмин, Нефтегазовое Дело: полный курс [Прочее] учебник: Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617841 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. . Булатов, О. . Савенок, Заканчивание нефтяных и газовых скважин [Прочее] теория и практика: Краснодар : Просвещение-Юг, 2010	3 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е.Г. Белов, А.М. Коробков, С.В. Михайлов, Пиротехнические составы и средства для интенсификации нефтедобычи [Монография] монография: Казань : Изд-во КНИТУ, 2015	6 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Б.В. Покрепин, Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) [Учебник] учеб. пособие для студ., обуч. по спец. сред. проф. образ. "Разраб. нефт. и газ. месторождений": Ростов-на-Дону : Феникс, 2016	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Коршак, А. . Шаммазов, Основы нефтегазового дела [Учебник] проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ: Уфа : , 2000	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г. . Шамаев, Основы нефтегазового дела [Учебник] Нефтегазопромысловая геология. Бурение скважин. Добыча нефти и газа. Сбор и подготовка нефти и газа : на англ. яз.: Уфа : , 1999	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ - Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. ЭБС "РУКОНТ" - Режим доступа :<http://rucont.ru>
4. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) - Режим доступа :<http://elibrary.ru>
5. ЭБС "БиблиоТех" - Режим доступа :<https://kstu.bibliotech.ru>
6. Горная энциклопедия [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www/mining-enc.ru/>, свободный

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Нефтегазовая геотехнология»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» могут быть использованы комплекты электронных презентаций; демонстрационные приборы; средства мониторинга (образцы отчетов по практическим работам) и т.д.

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций,

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

2. Практические занятия:

- лаборатория прессования материалов, оснащенная гидравлическими прессами 2ПГ-10 и ПСУ-50, сушильными шкапами, электронными весами и специальной технологической оснасткой.

- компьютерный класс.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Нефтегазовая геотехнология» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Нефтегазовая геотехнология» используются следующие образовательные технологии:

- лекции в традиционной форме с элементами проблемного изложения учебного материала и анализа реальных ситуаций с использованием компьютерных презентаций;

- практические работы с обсуждением результатов работы в студенческих учебных подгруппах (групповые дискуссии);
- групповая работа с иллюстративным материалом;
- информационные технологии (при выполнении расчетов и СРС).