

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Основы нефтегазового дела

направление подготовки/специальность: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная, очно-заочная

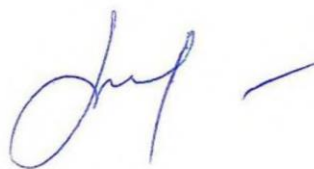
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»
(наименование кафедры-разработчика)

Протокол №1 от «30» августа 2021г.

Заведующий кафедрой «Нефтегазовое дело»

«30» августа 2021г.



Р.Д.Татлыев

Рабочую программу разработал:

К.А.Муравьев, доцент кафедры «Нефтегазовое дело», к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление обучающихся со специальными технологическими вопросами будущей профессии, что позволит создать основу для изучения таких специальных дисциплин, как: бурение нефтяных и газовых скважин, эксплуатация нефтяных и газовых скважин, разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, сбор и подготовка скважинной продукции и другие.

Задачи дисциплины:

- объяснить обучающимся основные специальные термины будущей специальности;
- в результате изучения дисциплины обучающиеся должны получить основу знаний о всех процессах, составляющих единую технологическую цепь от разведки до подготовки полученной продукции;
- подготовить обучающихся к углубленному изучению специальных технологических дисциплин профессиональной подготовки специалиста по направлению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- знаниями в области органической и неорганической химии, химии нефти и газа, необходимых для понимания теоретического и практического материала, читаемого в курсе дисциплины.

умения:

- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии, использовать математическую логику для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам.

владение:

- навыками математических методов для решения типовых профессиональных задач.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Разрушение горных пород», «Заканчивание скважин», «Буровые промывочные жидкости», «Ремонтно-изоляционные работы в скважины», «Физика пласта».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	31. Знает источники информации, необходимой для решения поставленной задачи
		У1. Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи
		В1. Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к	ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	32. Знает техногенные факторы нефтегазового производства, оказывающие влияние на состояние

профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.		окружающей среды
		У2. Умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.2. Представление информации об объекте нефтегазового производства по результатам чтения проектно-сметной документации	В2. Владеет навыками борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства
		З3. Знает источники информации об объекте нефтегазового производства
		У3. Умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства
		В3. Владеет навыками чтения проектно-сметной документации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1/2	18	0	0	18	Зачет
Очно-заочная	1/2	12	8	0	16	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы нефтепромысловой геологии	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Опрос
2	2	Бурение нефтяных и газовых скважин	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
3	3	Добыча нефти и газа	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
4	4	Промысловая подготовка нефти и газа	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10,	Практическая работа,

								ОПК-7.2	опрос
5	5	Переработка нефти и газа	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
6	6	Исследования скважин	3	0	0	3	6	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Опрос
7	Зачет		–	–	–	–	–	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Вопросы к зачету
Итого:			18	0	0	18	36		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы нефтепромысловой геологии	2	0	0	2	4	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Опрос
2	2	Бурение нефтяных и газовых скважин	2	2	0	3	7	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
3	3	Добыча нефти и газа	2	2	0	3	7	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
4	4	Промысловая подготовка нефти и газа	2	2	0	3	7	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
5	5	Переработка нефти и газа	2	2	0	3	7	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Практическая работа, опрос
6	6	Исследования скважин	2	0	0	2	4	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Опрос
7	Зачет		–	–	–	–	–	УК-1.1, ОПК-1.10, ОПК-7.2	Вопросы к зачету
Итого:			12	8	0	16	36		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основы нефтепромысловой геологии».

Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений, состав и возраст земной коры, формы залегания осадочных горных пород, состав нефти и газа, происхождение нефти, происхождение

газа, методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Оценка начальных запасов углеводородных месторождений.

Раздел 2. «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Краткая история развития бурения, понятие о скважине, классификация способов бурения, буровые установки, оборудование и инструмент, цикл строительства скважины, промывка скважин, осложнения, возникающие при бурении, наклонно-направленные скважины, сверхглубокие скважины, бурение скважин на море.

Раздел 3. «Добыча нефти и газа».

Физика продуктивного пласта, гранулометрический состав, понятие о пористости, проницаемости, пластовых давлениях, режимы работы залежей, методы поддержания пластового давления, методы повышения нефтеотдачи, основные способы эксплуатации скважин, оборудование устья, забоя и ствола скважины, одновременно-раздельная эксплуатация двух пластов одной скважиной.

Раздел 4. «Промысловая подготовка нефти и газа».

Основные системы сбора и внутри пластового транспорта нефти и газа, их преимущества и недостатки, условия применения. Замер продукции скважин. Автоматизированные групповые замерные установки. Назначение сепарационных установок. Классификация промысловых трубопроводов, их защита от коррозии. Особенности сбора высоковязких и парафинистых нефтей. Системы сбора газа. Методы и схемы подготовки газа. Осушка газа за счет дроссель-эффекта. Низкотемпературная сепарация. Улавливание и использование попутного газа.

Раздел 5. «Переработка нефти и газа».

Методы очистки нефти от воды и солей. Разрушение нефтяных эмульсий: фильтрация, термохимическая подготовка нефти, теплообменники, трубчатые печи, печи беспламенного горения, котлообразователи, отстойники.

Раздел 6. «Исследования скважин».

Основные методы гидродинамических исследований пластов и скважин. Исследование нефтяных и газовых скважин на приток при установившемся режиме. Технология проведения исследования. Графические методы изображения результатов исследования скважин. Обработка результатов исследования скважин. Исследование скважин при неустановившемся режиме. Кривые восстановления давления и уровня. Обработка и интерпретация результатов исследования. Снятие и изучение профилей притока и приемистости пластов добывающих и нагнетательных скважин. Экспресс-методы исследования скважин. Гидропрослушивание пластов. Способы обработки кривых гидропрослушивания. Определение гидропроводности пластов по картам изобар. Особенности исследования скважин, эксплуатирующих несколько пластов одновременно. Обработка и анализ полученных результатов. Охрана окружающей среды при исследовании скважин.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	2	Основы нефтепромысловой геологии
2	2	3	-	2	Бурение нефтяных и газовых скважин
3	3	3	-	2	Добыча нефти и газа
4	4	3	-	2	Промысловая подготовка нефти и газа
5	5	3	-	2	Переработка нефти и газа
6	6	3	-	2	Исследования скважин
Итого:		18	-	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	0	-	0	Основы нефтепромысловой геологии
2	2	0	-	2	Бурение нефтяных и газовых скважин
3	3	0	-	2	Добыча нефти и газа
4	4	0	-	2	Промысловая подготовка нефти и газа
5	5	0	-	2	Переработка нефти и газа
6	6	0	-	0	Исследования скважин
Итого:		0	-	8	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-2	6	-	5	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра.	Работа с документацией
2	3-4	6	-	6	Консультации в группе перед семестровым контролем, зачетом.	Консультации
3	5-6	6	-	5	Подготовка к защите практических работ.	Решение профессиональных задач
Итого:		18	-	16		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Практическая работа	0...15
2	Опрос (письменно) на лекции	0...15
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
1	Практическая работа	0...15
2	Опрос (письменно) на лекции	0...15
3	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Практическая работа	0...15
2	Опрос (письменно) на лекции	0...15
3	Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.)	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)

1	прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом; электронные весы (для определения пористости методом Преображенского);	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
3	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
4	газовопонометрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
5	газовопонометрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
6	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим работам.

Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения лабораторной работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	31. Знает источники информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не воспроизводит знания по источникам информации, необходимой для решения поставленной задачи	Воспроизводит часть знаний по источникам информации, необходимой для решения поставленной задачи	Воспроизводит знания по источникам информации, необходимой для решения поставленной задачи	Воспроизводит в полном объеме знания по источникам информации, необходимой для решения поставленной задачи, умеет правильно их использовать	
		У1. Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи	Не умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи, допуская ошибки	Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи	
		В1. Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Отсутствие навыков руководства поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	В совершенстве владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	

Продолжение приложения 1

		Критерии оценивания результатов обучения				
Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5
ОПК-1	ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	32. Знает техногенные факторы нефтегазового производства, оказывающие влияние на состояние окружающей среды	Не воспроизводит знания по техногенным факторам нефтегазового производства, оказывающим влияние на состояние окружающей среды	Воспроизводит часть знаний по техногенным факторам нефтегазового производства, оказывающим влияние на состояние окружающей среды	Воспроизводит знания по техногенным факторам нефтегазового производства, оказывающим влияние на состояние окружающей среды	Воспроизводит в полном объеме знания по техногенным факторам нефтегазового производства, оказывающим влияние на состояние окружающей среды, умеет правильно их использовать
		У2. Умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды	Не умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды	Умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды, допуская ошибки	Умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать степень воздействия техногенных факторов нефтегазового производства на состояние окружающей среды
		В2. Владеет навыками борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства	Отсутствие навыков борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства	Владеет навыками борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыками борьбы с негативными последствиями от воздействия техногенных факторов нефтегазового производства

Продолжение приложения 1

		Критерии оценивания результатов обучения				
Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5
ОПК-7	ОПК-7.2. Представление информации об объекте нефтегазового производства по результатам чтения проектно-сметной документации	З3. Знает источники информации об объекте нефтегазового производства	Не воспроизводит знания по источникам информации об объекте нефтегазового производства	Воспроизводит часть знаний по источникам информации об объекте нефтегазового производства	Воспроизводит знания по техническим факторам источникам информации об объекте нефтегазового производства	Воспроизводит в полном объеме знания по источникам информации об объекте нефтегазового производства, умеет правильно их использовать
		У3. Умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства	Не умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства	Умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства, допуская ошибки	Умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	Умеет представлять информацию об объекте нефтегазового производства
		В3. Владеет навыками чтения проектно-сметной документации	Отсутствие навыков чтения проектно-сметной документации	Владеет навыками чтения проектно-сметной документации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками чтения проектно-сметной документации	В совершенстве владеет навыками чтения проектно-сметной документации

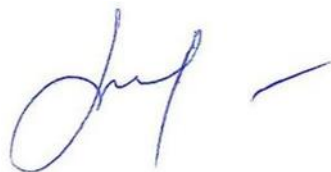
КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Основы нефтегазового дела**Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**Профиль **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы нефтегазового производства: Учебное пособие. – М.: ФГУП Из-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им.И.М.Губкина, 2005. – 3-е изд. испр. и доп. – 276 с..	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой НД



Р.Д.Татлыев