


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Ю.В.
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 09:25:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы нефтегазового дела

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Бурение нефтяных и газовых скважин

Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю): Бурение нефтяных и газовых скважин, Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов, Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов, Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ, Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства к результатам освоения дисциплины « Основы нефтегазового дела».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ
Протокол № 07 от «30» августа 2021 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е. Анашкина, доцент, к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся со специальными технико-технологическими вопросами будущей профессии, формирование базовых знаний о нефтегазовой промышленности, основах добычи нефти и газа, оборудовании, применяемом в нефтегазопромысловом деле, способах транспортировки нефти и газа.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с технологией углубления скважин;
- изучение методов проектирования режимов углубления скважин;
- изучение принципа работы и методов выбора скважинного оборудования, используемого при строительстве скважин;
- обучение принципам управления и регулирования процессов, связанных с углублением скважины;
- изучение методов и технологий интенсификации притока;
- изучение технологии капитального ремонта скважин;
- изучение условия залегания пластовых флюидов и их физические свойства, способов вызова притока из пласта, освоение скважины;
- изучение методов нефтеотдачи и газоотдачи пластов;
- изучение современных способов транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа;
- изучение мер по охране окружающей среды при бурении скважин, добычи и транспортировке энергоносителей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку факультативные дисциплины учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ высшей математики и физики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- назначения и принципов работы программного обеспечения используемого в профессиональной деятельности;

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов;

владение:

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Химия, Физика и служит основой для освоения дисциплин Геология нефти и газа, Инженерная геология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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 |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 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. | Знать (З1): актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи |
| | | Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи |
| | | Владеть (В1): навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи |
| ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания. | ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. | Знать (З2): физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. |
| | | Уметь (У2): уметь выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. |
| | | Владеть (В2): навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. |
| ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | ОПК-7.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности. | Знать (З3): нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У3): выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | ОПК-7.2 Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. | профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В3): навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Знать (З4): распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У4): выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В4): навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |

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 | - | - | 18 | зачет |
| заочная | 1/1 | 4 | - | - | 32 | 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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Введение. История нефтегазодобычи. Нефтяная и газовая промышленность России | 2 | - | - | 2 | 4 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | Физико-химические свойства нефти, природного газа и пластовой воды | 2 | - | - | 2 | 4 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Понятие о разработке нефтяных месторождений | 4 | - | - | 4 | 8 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | Бурение нефтяных и газовых скважин | 10 | - | - | 10 | 20 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | Текущие аттестации | | - | - | - | - | - | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Аттестационные вопросы |
| 6 | Экзамен | | - | - | - | - | - | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Экзаменационные вопросы |
| Итого за 4 семестр | | | 18 | - | X | 18 | 36 | X | X |

заочная форма обучения (ОФО)

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Семестр 1 | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Введение. История нефтегазодобычи. Нефтяная и газовая промышленность | 0,5 | - | - | 7 | 7,5 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса |

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------------------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | России | | | | | | | |
| 2 | 2 | Физико-химические свойства нефти, природного газа и пластовой воды | 0,5 | - | - | 5 | 5,5 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Понятие о разработке нефтяных месторождений | 1 | - | - | 10 | 11 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | Бурение нефтяных и газовых скважин | 2 | - | - | 10 | 12 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | Экзамен | | - | - | - | - | 9 | УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Экзаменационные вопросы |
| Итого за 5 семестр | | | 4 | - | X | 32 | 36 | X | X |

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5. Структура и содержание дисциплины

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. История нефтегазодобычи. Нефтяная и газовая промышленность России».

История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Значение нефти и газа для современного государства. Объемы добычи нефти и газа в России и в мире. Важнейшие нефтегазодобывающие районы страны и мира, их характеристика, показатели добычи, данные о фонде скважин и их дебитности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Перспективы России в этом направлении. Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород.

Раздел 2. «Физико-химические свойства нефти, природного газа и пластовой воды»

Состав нефти, группы углеводородов, физические свойства нефти: плотность,

вязкость и др. Состав природного газа, физические свойства газа. Состав пластовой воды, физические свойства пластовой воды.

Раздел 3. «Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Понятие о разработке нефтяных месторождений».

Виды ловушек, залежь, виды месторождений, горно-геологические параметры месторождений – пористость, гранулометрический состав, проницаемость, карбонатность горных пород, методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Сетка размещения скважин. Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении.

Раздел 4. «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Роль буровых работ в поиске, разведке и освоении нефтяных и газовых месторождений. Состояние и перспективы буровых работ в стране и мире. Классификация скважин по назначению. Скважина и её элементы. Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Понятие о способах бурения. Основные способы бурения скважин, их особенности и области применения. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Способы монтажа и транспортирования буровой установки. Бурильная колонна, основные функции и элементы. Забойные двигатели, типы, принцип действия и конструктивное исполнение. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Породозрушающий инструмент. Классификация по назначению и конструктивному исполнению. Понятие о технологии бурения. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обсадные трубы. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные цементы. Сроки схватывания и затвердевания, их регулирование. Бурение горизонтальных и боковых стволов скважин. Цели и задачи, преимущества и недостатки горизонтальных скважин. Морское бурение. Технологические средства для морского бурения.

Раздел 5. «Пластовая энергия, температура и давление в скважине. Режимы эксплуатации залежей»

Пластовая энергия. Температура и давление в горных породах и скважинах. Условия притока жидкости и газа в скважины, водонапорный режим, газонапорный режим, режим растворенного газа и гравитационный режим.

Раздел 6. «Фонтанная эксплуатация скважин. Понятие об эксплуатации газовых скважин. Газлифтная эксплуатация скважин»

Роль фонтанных труб. Оборудование фонтанных скважин. Оборудование для предупреждения открытых фонтанов. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин. Борьба с отложением парафина в подъемных трубах. Область применения газлифта. Оборудование устья компрессорных скважин. Периодический газлифт.

Раздел 7. «Эксплуатация скважин установками штанговых скважинных насосов (ШСНУ). Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов (УЭЦН)»

Область применения штанговых скважинных насосов. Состав установки ШСНУ. Виды штанговых насосов, шифр и обозначения. Станки-качалки, основные параметры, назначение элементов. Область применения электроцентробежных насосов. Состав

установки УЭЦН, шифр и обозначения, назначение элементов установки.

Раздел 8. «Методы воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП)»

Химические, механические, тепловые методы воздействия на ПЗП, технология методов, состав оборудования.

Раздел 9. «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и воды»

Схема сбора и подготовки продукции скважин. Установка комплексной подготовки нефти. Технологические процессы промышленной подготовки нефти и воды. Методы обезвоживания и обессоливания нефти.

Раздел 10. «Транспортировка и хранение нефти и газа»

Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе нефтепроводов. Развитие трубопроводного транспорта газа. Классификация магистральных газопроводов. Газоперекачивающие агрегаты. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов. Внутрипромысловый сбор нефти и газа. Способы транспортировки нефти и газа на дальние расстояния. Железнодорожный транспорт, водный транспорт, трубопроводный транспорт, автомобильный транспорт, воздушный транспорт.

Раздел 11. «Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин»

Технологические операции подземного и капитального ремонтов. Подъемные агрегаты для ремонта скважин.

Раздел 12. «Эксплуатация скважин на морских территориях»

Морские нефтегазовые промыслы (МНП). Скважины подводного заканчивания (СПЗ).

Раздел 13. «Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли»

Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства. Загрязнение окружающей среды при строительстве скважин. Показатели оценки степени загрязнения природной среды. Экологическая безопасность при строительстве скважин, разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, транспортировке и хранении нефти, нефтепродуктов и газа. Экологическое нормирование. Природоохранные мероприятия нефтегазовой отрасли.

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | - | История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Значение нефти и газа для современного государства. Объемы добычи нефти и газа в России и в мире. Важнейшие нефтегазодобывающие районы страны и мира, их характеристика, показатели добычи, данные о фонде скважин и их дебитности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Перспективы России в этом направлении. Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|----------------------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород. |
| 2 | 2 | 4 | 2 | - | Состав нефти, группы углеводородов, физические свойства нефти: плотность, вязкость и др. Состав природного газа, физические свойства газа. Состав пластовой воды, физические свойства пластовой воды |
| 3 | 3 | 5 | 0,5 | - | Виды ловушек, залежь, виды месторождений, горно-геологические параметры месторождений – пористость, гранулометрический состав, проницаемость, карбонатность горных пород, методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Сетка размещения скважин. Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении |
| 4 | 4 | 5 | 0,5 | - | Роль буровых работ в поиске, разведке и освоении нефтяных и газовых месторождений. Состояние и перспективы буровых работ в стране и мире. Классификация скважин по назначению. Скважина и её элементы. Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Понятие о способах бурения. Основные способы бурения скважин, их особенности и области применения. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Способы монтажа и транспортирования буровой установки. Бурильная колонна, основные функции и элементы. Забойные двигатели, типы, принцип действия и конструктивное исполнение. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Породозрушающий инструмент. Классификация по назначению и конструктивному исполнению. Понятие о технологии бурения. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обсадные трубы. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные цементы. Сроки схватывания и затвердевания, их регулирование. Бурение горизонтальных и боковых стволов скважин. Цели и задачи, преимущества и недостатки горизонтальных скважин. Морское бурение. Технологические средства для морского бурения |
| Итого за 4/5 семестр | | 18 | 4 | X | X |

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 4 | 2 | - | Важнейшие нефтегазодобывающие районы России и мира, их характеристика | Подготовка к письменному опросу |
| 2 | 2 | 4 | 10 | - | Физико-химические свойства нефти, природного газа и пластовой воды | Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу |
| 3 | 3 | 5 | 5 | - | Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Понятие о разработке нефтяных месторождений | Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу |
| 4 | 4 | 4 | 5 | - | Осложнения, возникающие в процессе бурения, и меры по их предотвращению. Цементирование обсадных колонн. Кустовое разбуривание месторождений: требования к плану куста, форма и размеры кустовой площади, очередность бурения скважин в кусте. Технические средства и технологии оптимизации режимов бурения, оперативного управления и автоматизации процессами бурения. | Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу |
| 5 | 1-4 | 1 | 10 | - | - | Подготовка к экзамену |
| Итого | | 18 | 32 | X | X | X |

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

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Тематика контрольных работ.

1. Залежи углеводородов в природном состоянии.
2. Факторы, определяющие внутреннее строение залежей.
3. Пластовые нефти.
4. Пластовые газы.
5. Газоконденсат.
6. Газогидраты.
7. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.

8. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.
9. Стадии разработки залежей.
10. Этапы добычи нефти и газа.
11. Конструкции труб для бурения скважин.
12. Бурильные колонны. Элементы колонн, их назначение.
13. Устройство буровой установки.
14. Породоразрушающий инструмент.
15. Оборудование фонтанирующих скважин.
16. Механизированные способы добычи нефти. Газлифт.
17. Механизированные способы добычи нефти. УШГН.
18. Механизированные способы добычи нефти. Погружные электронасосы для добычи нефти.
19. Оборудование для сбора и подготовки нефти.
20. Проблема бурения скважин и вскрытия нефтегазовых пластов в осложненных условиях.
21. Взаимодействие специальных жидкостей и пен с горными породами.
22. Гибкое регулирование забойного давления.
23. Технология и специальное оборудование при бурении скважин по замкнутой герметизированной системе циркуляции.
24. Бурение боковых стволов из старого фонда скважин на нефтяных месторождениях России.
25. Существующие технологии бурения бокового ствола и применяемое оборудование.
26. Основы расчетов технологических параметров бурения боковых стволов скважин.
27. Технология крепления скважин с боковыми стволами.
28. Предупреждение поглощений жидкостей в скважинах.
29. Силовые передачи и агрегаты.
30. Пневмокомпрессоры.
31. Электромагнитные тормоза.
32. Оборудование для цементирования скважин.
33. Суммирующие редукторы и коробки перемены передач.
34. Дизель- гидравлические агрегаты.
35. Оборудование для морского бурения.

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 текущая аттестация | | |

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|-------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1.1 | Решение практических работ по разделу 2 (7x2) | 14 |
| 1.2 | Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины | 16 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 30 |
| | 2 текущая аттестация | |
| 2.1 | Решение практических работ по разделам 3 (4x2) | 8 |
| 2.2 | Письменный опрос по разделам 3 дисциплины | 22 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 30 |
| | 3 текущая аттестация | |
| 3.1 | Решение практических работ по разделу 4-5 (7x2) | 14 |
| 3.2 | Письменный опрос по разделу 4-5 дисциплины | 26 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

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 | Моноблок, документ-камера | Проектор, акустическая система (колонки), проекционный экран |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания для практических работ по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии всех форм обучения /сост. И.И. Клещенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии всех форм обучения. Организация самостоятельной работы обучающихся / сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020.-16с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы нефтегазового дела

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль):

«Бурение нефтяных и газовых скважин»,

«Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов»,

«Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов»,

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ»,

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»,

«Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|--|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1 | Знать (З1): актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи | Не знает актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи | Демонстрирует отдельные знания актуальных российских и зарубежных источников, необходимых для решения поставленной задачи | Демонстрирует достаточные знания по актуальным российским и зарубежным источникам, необходимых для решения поставленной задачи | Демонстрирует исчерпывающие знания по актуальным российским и зарубежным источникам, необходимых для решения поставленной задачи |
| | Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения | Не умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи | Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи | Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская незначительные неточности и погрешности | В совершенстве умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | поставленной задачи | | | | |
| | Владеть (В1): навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи | Не владеет навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи | Владеет навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская значительные неточности и погрешности | Хорошо владеет навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи | В совершенстве владеет навыками выбора актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи |
| ОПК-1 | Знать (З2): физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. | Не знает физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности | Демонстрирует знания по физическим и химическим процессам, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Демонстрирует достаточные знания по физическим и химическим процессам, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающие знания по физическим и химическим процессам, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | Уметь (У2): уметь выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. | Не умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. | Умеет использовать выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | В совершенстве умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. |
| | Владеть (В2): навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, | Не владеет навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, | Владеет навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, протекающих | Хорошо владеет навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, протекающих на объекте про- | В совершенстве владеет навыками выявления и классифицирования физических и химических процессов, протекающих на |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | протекающих на объекте профессиональной деятельности. | протекающих на объекте профессиональной деятельности | на объекте профессиональной деятельности | фессиональной деятельности. , допуская незначительные неточности и погрешности | объекте профессиональной деятельности. |
| ОПК-7 | Знать (З3): нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Не знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Демонстрирует знания по нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, регулирующим деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | Демонстрирует достаточные знания нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, регулирующим деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | Демонстрирует исчерпывающие знания по нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, регулирующим деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, |
| | Уметь (У3): выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | В совершенстве умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|--|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Владеть (В3): навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Не владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности | Владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | В совершенстве навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | Знать (З4): распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Не знает распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Демонстрирует знания по распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | Демонстрирует достаточные знания по распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | Демонстрирует исчерпывающие знания по распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | Уметь (У4): выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере | Не умеет выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной | Умеет выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной | Умеет выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной | В совершенстве умеет выбирать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|--|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | профессиональной деятельности | деятельности деятельности | деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | профессиональной деятельности |
| | Владеть (В4): навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Не владеет навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Владеет навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности | Владеет навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности | В совершенстве владеет навыками выбора распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы нефтегазового дела

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

«Бурение нефтяных и газовых скважин»,

«Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов»,

«Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов»,

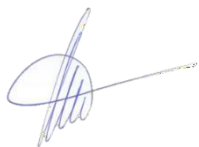
«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ»,

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»,

«Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

| № 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 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вуза /В.П. Овчинников, Двойников М.В., Закиров Н.Н., Исмаков Р.А. и др.; Под общей ред. В.П. Овчинникова.Т.1-5.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2017. | 82+ЭР | 30 | 100 | + |
| 2 | Основы нефтегазового дела. Учебник для студентов вузов / А.А.Коршак, А.М. Шамазов. - Уфа.-2002. | 39 | 30 | 100 | - |
| 3 | Основы нефтегазопромыслового дела [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных организаций, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Мордвинов, О. А. Морозюк, Р. А. Жангабылов ; Ухтин. гос. техн. ун-т. - Ухта : УГТУ, 2015. - 160 с | ЭР | 30 | 100 | + |
| 4 | Основы нефтегазового дела: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 21.03.01 «Нефтегазовое дело» Л. П. Мстиславская; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз. 2010, 253с. | 45 | 30 | 100 | - |

Руководитель
образовательной программ



А.Л. Пимнев

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П.

Сотимова Д.А.

