


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


Р.Д. Татлыев
«18» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Исследование скважин и пластов
направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело
профиль: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело
Протокол №14 от «18» мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области исследований скважин и пластов.

Задачи дисциплины:

- формирование базы знаний в области исследований скважин и пластов;
- развитие навыков самостоятельного проведения гидродинамических исследований скважин и пластов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Исследование скважин и пластов» (Б1.В.03) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных видов исследований скважин и пластов;
- основных приборов и оборудования применяемых при исследовании скважин и пластов;
- законов гидравлики и нефтегазовой гидромеханики;

умение:

- применять приборы и оборудование для исследования скважин и пластов;
- интерпретировать результаты исследования скважин и пластов гидродинамическими методами

владение:

- методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов.

Содержание дисциплины «Исследование скважин и пластов» является логическим продолжением содержания дисциплины «Гидравлика» и служит основой для освоения дисциплины «Интерпретация результатов гидродинамических исследований»

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 (модулю) |
|---|---|---|
| ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процес- | ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление техноло- | Знать (З1): виды и типы исследований скважин и пластов |
| | | Уметь (У1): планировать необходимые исследования в конкретных |

| | | |
|---|---|---|
| сы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | гических процессов | геолого-технических условиях |
| | | Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов |
| ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования | Знать (З2): основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования |
| | | Уметь (У2): осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных |
| | ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Владеть (В2): современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных |
| | | Знать (З3): содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли |
| | | Уметь (У3): Оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли |
| | | Владеть (В3): навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс, семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|----------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль | | |
| очная | 3/5 | 34 | 18 | - | 36 | 20 | экзамен |
| очно-заочная | 3/6 | 22 | 12 | | 36 | 38 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная (ОФО)/очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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 гидродинамических исследований скважин | 4/3 | 4/3 | | 2/4 | 10/10 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест Отчет по практической работе № 1 |
| 2 | 2 | Исследования на установившихся режимах фильтрации. | 5/4 | - | | 4/4 | 9/8 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест |
| 3 | 3 | Исследования на неустановившихся режимах фильтрации. | 5/3 | 5/3 | | 4/6 | 14/12 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест, отчет по практической работе № 2 |
| 4 | 4 | Оценка состояния призабойной зоны скважин. | 5/3 | 4/3 | | 2/6 | 11/12 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест, отчет по практической работе № 3 |
| 5 | 5 | Моделирование в ГДИС. | 5/3 | - | | 2/6 | 7/9 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест |
| 6 | 6 | Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных | 5/3 | 5/3 | | 4/6 | 14/12 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест, отчет по практической работе № 4 |
| 7 | 7 | Исследования методом гидропрослушивания | 5/3 | - | | 2/6 | 7/9 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Тест |
| 8 | Экзамен | | | | | | 36/36 | ПКС-1.2 ПКС-7.1 ПКС-7.4 | Вопросы к экзамену |
| Итого: | | | 34/22 | 18/12 | - | 20/38 | 108/108 | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы гидродинамических исследований скважин

Цели и методы гидродинамических исследований пластов и скважин; область применения гидродинамических моделей для различных типов коллекторов; приборы и оборудование для исследования скважин; оборудование для спуска приборов в скважину; определение глубины спуска приборов в скважину.

Раздел 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации

Исследования на установившихся режимах фильтрации. Общие понятия; методика проведения; формы индикаторных кривых.

Раздел 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации

Уравнение пьезопроводности; внутренние и внешние граничные условия; основная задача линейной теории упругого режима; метод касательной; метод Хорнера; влияние границ пласта на КВД. Исследования методом кривой восстановления уровня (КВУ).

Раздел 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин

Скин-эффект; влияние ствола скважины; обработка КВД методами с учетом эффекта ВСС; обработка с помощью типовых кривых.

Раздел 5. Моделирование в ГДИС.

Модели ствола скважины; модели забоев; модели пластов; модели границ.

Раздел 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин; особенности исследования газовых скважин; гидродинамические исследования горизонтальных и наклонно-направленных скважин;

Раздел 7. Исследования методом гидропрослушивания. Технология проведения гидропрослушивания; методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания; моделирование гидропрослушивания.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема лекции |
|--------|--------------------------|--------------|--|
| | | ОФО/ ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4/3 | Основы гидродинамических исследований скважин |
| 2 | 2 | 5/4 | Исследования на установившихся режимах фильтрации. |
| 3 | 3 | 5/3 | Исследования на неустановившихся режимах фильтрации. |
| 4 | 4 | 5/3 | Оценка состояния призабойной зоны скважин. |
| 5 | 5 | 5/3 | Моделирование в ГДИС. |
| 6 | 6 | 5/3 | Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин |
| 7 | 7 | 5/3 | Исследования методом гидропрослушивания |
| Итого: | | 34/22 | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|--------------|----------------------------|
| | | ОФО /ОЗФО | |

| | | | |
|--------|---|-------|--|
| 1 | 1 | 4/3 | Измерение дебита на забое |
| 2 | 3 | 5/3 | Исследование стимулированной скважины |
| 3 | 4 | 4/3 | Проведение ГДИС в замкнутой области дренирования |
| 4 | 6 | 5/3 | Исследование горизонтальной скважины |
| Итого: | | 18/12 | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. ОФО ОЗФО | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|----------------------------|--|--|
| 1 | 1 | 2/4 | Основы гидродинамических исследований скважин | Подготовка к практической работе № 1 (ОФО, ОЗФО), изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 2 | 2 | 4/4 | Исследования на установившихся режимах фильтрации | Изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 3 | 3 | 4/6 | Исследования на неустановившихся режимах фильтрации | Подготовка к практической работе № 2 (ОФО, ОЗФО), изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 4 | 4 | 2/6 | Оценка состояния призабойной зоны скважин. | Подготовка к практической работе № 3 (ОФО, ОЗФО), изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 5 | 5 | 2/6 | Моделирование в ГДИС | Изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 6 | 6 | 4/6 | Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин | Подготовка к практической работе № 4 (ОФО, ОЗФО), изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| 7 | 7 | 2/6 | Исследования методом гидро-прослушивания | Изучение теоретического материала по теме для подготовки к текущей и промежуточной аттестациям |
| Итого: | | 20/38 | | |

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

- лекция-визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

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/модуля

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 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 | Письменный опрос по теме | 0-15 |
| 2 | Выполнение практической работы № 1 | 0-15 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Письменный опрос по теме | 0-10 |
| 2 | Выполнение практической работы № 2 | 0-10 |
| 3 | Выполнение практической работы № 3 | 0-10 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Письменный опрос по теме | 0-20 |
| 2 | Выполнение практической работы № 4 | 0-20 |
| 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:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> Полнотекстовая база данных ТИУ;
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт», адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- «Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

| № | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|--|--|--|
| 1 | Исследование скважин и пластов | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка). | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1шт., прибор Вика ИВ-2 – 1шт., прибор СНС – 1шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием – 1шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1шт., прибор СНС-2 – 1шт. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>(колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газовопонометрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p> | <p>3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p> |
| | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж</p> |
| | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p> |
| | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием – 1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p> |
| | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промышленных исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы НЛ-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p> | <p>ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p> |
| | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж</p> |
| | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, к. 301</p> |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Исследование скважин и пластов» составлены в соответствии с учебной программой, предназначены для студентов всех форм обучения, изучающих данную дисциплину, и имеют целью повышение качества усвоения теоретического и практического материала, развитие самостоятельности и активности.

Практические работы выполняются в тетради для практических работ по данной дисциплине. Номер варианта проставляется на титульном листе и соответствует порядковому номеру в «Журнале учета посещаемости обучающимися учебных занятий».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют теоретический курс и готовятся к практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать ход практической работы, знать определения и термины используемые при выполнении практической работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Исследование скважин и пластов**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов | Знать: (З1) виды и типы исследований скважин и пластов | Не знает основные виды и типы исследований скважин и пластов | Частично знает основные виды и типы исследований скважин и пластов | Знает основные виды и типы исследований скважин и пластов, может тезисно пояснить их содержание | Знает виды и типы исследований скважин и пластов, может подробно излагать их физический смысл |
| | | Уметь: (У1) планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях | Не умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях | Слабо применяет полученные знания для решения профессиональных задач в области планирования исследований в конкретных геолого-технических условиях | Умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях | Умеет быстро и в оптимальных объемах планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях |
| | | Владеть: (В1) навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | Не владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | Обладает слабыми навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | Владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов, допускает незначительные ошибки | Владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования | Знать: (З2) основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования | Не знает основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования | Слабо знает основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования | Знает основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования, допускает неточности | Знает основные требования предъявляемые к исходным данным для проектирования |
| | | Уметь: (У2) осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных | Не умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных | Умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных, испытывает существенные затруднения | Умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных, допускает неточности | Умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных |
| | | Владеть: (В2) современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных | Не владеет современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных | Слабо владеет современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных | Владеет современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных, испытывает небольшие затруднения | Уверенно владеет современными технологиями сбора, анализа и систематизации данных |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| | ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Знать: (ЗЗ) содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Не знает содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Частично знает содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Знает содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допускает незначительные неточности | Знает содержание текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли |
| | | Уметь: (УЗ) оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Не умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, испытывает существенные затруднения | Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допускает неточности | Уверенно умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли |
| | | Владеть: (ВЗ) навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов | Не владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов | Слабо владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов | Владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов, испытывает затруднения | Уверенно владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов |

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина **Исследование скважин и пластов**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **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 дела : учебное пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. | Электр. ресурс | 60 | 100 | + |
| 2 | Синцов, И.А. Методы контроля за эксплуатацией месторождения : учебно-методическое пособие / И.А. Синцов, М.И. Забоева, Д.А. Остапчук. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 44 с. | Электр. ресурс | 60 | 100 | + |
| 3 | Ягофаров, А.К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтенных и газовых скважин : учебное пособие / А.К. Ягофаров, И.И. Клещенко, Д.В. Новоселов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 140 с. | Электр. ресурс | 60 | 100 | + |