

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Климов Юрий Борисович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 15:42:09
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВИШ ЕГ

_____ А.Л. Пимнев

«___» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Методы и технологии повышения продуктивности скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ;

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Заведующий кафедрой _____ С.И. Грачев

Рабочую программу разработал:

Апасов Т.К., доцент кафедры РЭНГМ, к.т.н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Методы и технологии повышения продуктивности скважин» - обеспечение студентов знаниями, которыми пользуется современная наука и производство по интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов.

Задачи дисциплины:

- изучение технологических операций методов воздействия на призабойную зону пласта;
- подбор скважин и технологий по воздействию на призабойную зону пласта;
- изучение факторов, влияющих на эффективность методов воздействия на призабойную зону скважин.
- классификация методов увеличения нефтеотдачи пластов;
- изучение технологий методов увеличения нефтеотдачи;
- изучение условий применения методов увеличения нефтеотдачи;
- оценка эффективности применяемых и разрабатываемых новых технологий по увеличению нефтеотдачи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- методик проведения основных промысловых исследований;
- структуры и содержания геологических и технических отчетов;
- квалификационных требований и функций трудового коллектива;
- структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

умение:

- верно определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований;
- использовать промысловые базы данных;
- управлять работой коллектива и подрядных организаций на производственной площадке;
- применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

владение:

- навыками анализа промысловых исследований;
- навыками работы с геологическими и техническими отчетами;
- навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты;
- навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда

Содержание дисциплины Методы и технологии повышения продуктивности скважин является логическим продолжением содержания дисциплин Основы нефтегазовой геологии, Разработка месторождений природного газа, Оборудование для добычи газа и служит основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование для освоения газовых скважин, Особенности разработки месторождений газа горизонтальными скважинами.

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-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать (З1): методики проведения основных промышленных исследований |
| | | Уметь (У1) верно определять потребность в материалах необходимых для проведения промышленных исследований |
| | | Владеть (В1): навыками анализа промышленных исследований |
| | ПКС-4.3 Выбирает порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать (З2): структуры и содержания геологических и технических отчетов |
| | | Уметь (У2): использовать промышленные базы данных |
| | | Владеть (В2): навыками работы с геологическими и техническими отчетами |
| ПКС-8 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-8.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | Знать (З3): квалификационных требований и функций трудового коллектива |
| | | Уметь (У3): управлять работой коллектива и подрядных организаций на производственной площадке |
| | | Владеть (В3): навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты |
| | ПКС-8.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта | Знать (З4): структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды |
| | | Уметь (У4): применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды |
| | | Владеть (В4): навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **4** зачетных единицы, **144** часов.

Таблица 4.1.

| | | | | | |
|-------|-------|---------------------------------|--------|------------|-------|
| Форма | Курс, | Аудиторные занятия / контактная | Контро | Самостояте | Форма |
|-------|-------|---------------------------------|--------|------------|-------|

| обучения | семестр | работа, час. | | | ль, час. | льная работа, час. | промежуточно й аттестации |
|----------|---------|--------------|----------------------|----------------------|----------|--------------------|---------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 4,7 | 30 | 30 | - | 36 | 48 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (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 | Управление продуктивностью скважин | 4 | 4 | - | 8 | 16 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Тест №1 |
| 2 | 2 | Гидравлический разрыв пласта | 6 | 6 | | 8 | 20 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Тест №1 |
| 3 | 3 | Технологические основы ГРП. Виды ГРП | 6 | 6 | | 11 | 23 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Тест №2 |
| 4 | 4 | Кислотные обработки ПЗС | 10 | 10 | | 11 | 31 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Тест №2 |
| 5 | 5 | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | 4 | 4 | | 10 | 18 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Задачи № 1,2,3,4 |
| 6 | Экзамен | | | | | 36 | 36 | ПКС-4.1; ПКС-4.3; ПКС-8.1; ПКС-8.3 | Вопросы к экзамену |
| Итого: | | | 30 | 30 | - | 84 | 144 | - | - |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Управление продуктивностью скважин

Введение. Основные задачи дисциплины, проблемы и перспективы. Формирование интеллектуально-познавательных умений по стимулированию познавательной активности и

расширению кругозора. Системный подход к обработкам ПЗС; выбор скважин для обработки призабойной зоны; основные способы увеличения продуктивности скважин.

Раздел 2. Гидравлический разрыв пласта

Общие сведения о технологии проведения ГРП; реологические параметры жидкостей гидравлического разрыва пласта; механизм образования трещин; расчет размеров трещин.

Раздел 3. Технологические основы ГРП. Виды ГРП

Процесс гидравлического разрыва пласта; -расчет основных технологических параметров ГРП; техника для гидроразрыва пласта; стандартный ГРП; объемный ГРП; многообъемный ГРП; кислотный ГРП; многофазный ГРП; поинтервальный (многостадийных) ГРП.

Раздел 4. Кислотные обработки ПЗС

солянокислотная обработка (СКО); технология проведения обычной СКО; техника, применяемая при СКО; кислотные ванны; кислотные обработки под давлением; термокислотная обработка; глинокислотная обработка (обработка терригенных коллекторов).

Раздел 5. Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС

термогазохимическое воздействие на ПЗС; причины отложения в ПЗС солей и обводнение скважин; Химические методы увеличения продуктивности скважин; Зарезка боковых стволов для увеличения продуктивности скважин; Дострел и перестрел эксплуатационных колонн

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 | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | - | - | Введение. Основные задачи дисциплины, проблемы и перспективы. Формирование интеллектуально-познавательных умений по стимулированию познавательной активности и расширению кругозора. Системный подход к обработкам ПЗС |
| 2 | 1 | 1 | - | - | Выбор скважин для обработки призабойной зоны |
| 3 | 1 | 1 | - | - | Основные способы увеличения продуктивности скважин |
| 4 | 2 | 2 | - | - | Механизм образования трещин |
| 5 | 2 | 2 | - | - | Расчет размеров трещин |
| 6 | 2 | 2 | - | - | Процесс гидравлического разрыва пласта |
| 7 | 3 | 2 | - | - | Расчет некоторых параметров при ГРП |
| 8 | 3 | 2 | - | - | Техника для гидроразрыва пласта |
| 9 | 3 | 2 | - | - | Поинтервальный (многократный) ГРП |
| 10 | 4 | 1 | - | - | Солянокислотная обработка (СКО) |
| 11 | 4 | 1 | - | - | Технология проведения обычной СКО |
| 12 | 4 | 1 | - | - | Техника, применяемая при СКО |
| 13 | 4 | 1 | - | - | Кислотные ванны |
| 14 | 4 | 2 | - | - | Кислотные обработки под давлением |
| 15 | 4 | 2 | - | - | Термокислотная обработка |
| 16 | 4 | 2 | - | - | Глинокислотная обработка (обработка терригенных коллекторов) |
| 17 | 5 | 2 | - | - | Термогазохимическое воздействие на ПЗС |
| 18 | 5 | 2 | - | - | Причины отложения в ПЗС солей и обводнение скважин |
| Итого: | | 30 | - | - | - |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4 | - | - | №1 Расчет основных технологических показателей работы нефтяной залежи |
| 2 | 2 | 6 | - | - | №2 Расчет концентрации и количества кислоты для проведения соляно кислотной обработки призабойной зоны скважины |
| 3 | 3 | 6 | - | - | №3 Расчет основных технологических параметров гидравлического разрыва пласта |
| 4 | 4 | 10 | - | - | №4 Расчет дебита горизонтальной скважины в неоднородном пласте |
| 5 | 5 | 2 | - | - | №5 Применение поверхностно-активных веществ для интенсификации добычи нефти |
| 6 | 5 | 2 | - | - | №6 Гидравлический расчет технологии перфорации |
| Итого: | | 30 | - | - | - |

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 | 8 | - | - | Управление продуктивностью скважин | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |
| 2 | 2 | 8 | - | - | Гидравлический разрыв пласта | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |
| 3 | 3 | 11 | - | - | Технологические основы ГРП. Виды ГРП | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |
| 4 | 4 | 11 | - | - | Кислотные обработки ПЗС | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |
| 5 | 5 | 10 | - | - | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |
| 6 | 1-5 | 36 | | | | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | 84 | - | - | - | - |

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

– 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.

6. 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 текущая аттестация | | |
| 1 | Тестирование №1 | 30 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 2 | Тестирование №2 | 30 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 3 | Решение задач №1,2,3,4 | 40 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 40 |
| | ВСЕГО | 100 |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. 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»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet.
- Система поддержки учебного процесса Educon 2.0.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows, свободно-распространяемое ПО.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом,

укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п | 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 | Методы и технологии повышения продуктивности скважин | <p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> | 625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 |
| | | <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | 625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: Методы и технологии повышения продуктивности скважин по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Татлыев Р.Д.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 28 с. представлены в приложении 3.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у

преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1.Методические указания по изучению дисциплины Методы и технологии повышения продуктивности скважин, организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Татлыев Р.Д.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 28 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Методы и технологии повышения продуктивности скважин**

Код, направление подготовки: **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль): **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;**

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| ПКС-4 | ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать (З1): методики проведения основных промысловых исследований | Не знает методику проведения основных промысловых исследований | Испытывает существенные затруднения по вопросам методик проведения основных промысловых исследований | Знает методику проведения основных промысловых исследований. Допускает незначительные ошибки | Знает методику проведения основных промысловых исследований |
| | | Уметь (У1) верно определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований | Не умеет определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований | Умеет определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований. Испытывает затруднения | Умеет определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований | Уверено умеет определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| | | Владеть (В1): навыками анализа промысловых исследований | Не владеет навыками анализа промысловых исследований | Допускает ошибку при анализе промысловых исследований | Владеет навыками анализа промысловых исследований. Испытывает незначительные затруднения | Уверено владеет навыками анализа промысловых исследований |
| ПКС-4.3 Выбирает порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать (З2): структуру и содержания геологических и технических отчетов | Не знает структуру и содержание геологических и технических отчетов | Частично знает структуру и содержание геологических и технических отчетов | Знает структуру и содержание геологических и технических отчетов. Затрудняется давать пояснения | Знает структуру и содержание геологических и технических отчетов. | |
| | Уметь (У2): использовать промысловые базы данных | Не умеет использовать промысловые базы данных | Слабо использует промысловые базы данных | Умеет использовать промысловые базы данных | Уверено использует промысловые базы данных | |
| | Владеть (В2): навыками работы с геологическими и техническими отчетами | Не владеет навыками работы с геологическими и техническими отчетами | Слабо владеет навыками работы с геологическими и техническими отчетами | Владеет навыками работы с геологическими и техническими отчетами. Затрудняется давать пояснения | Владеет навыками работы с геологическими и техническими отчетами | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|--|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| ПКС-8 | ПКС-8.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | Знать (ЗЗ): квалификационные требования и функций трудового коллектива | Не знает квалификационные требования и функции трудового коллектива | Частично знает квалификационные требования и функции трудового коллектива | Знает квалификационные требования и функции трудового коллектива. Испытывает затруднения. | Знает квалификационные требования и функции трудового коллектива |
| | | Уметь (УЗ): управлять работой коллектива и подрядных организаций на производственной площадке | Не умеет учитывать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке | Умеет учитывать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке. Допускает ошибки | Умеет учитывать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке | Уверенно учитывает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| | | Владеть (В3): навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты | Не владеет навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты | Владеет навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты. Затрудняется давать пояснения. | Владеет навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты. Дает пояснения | Уверено владеет навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты |
| ПКС-8 | ПКС-8.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта | Знать (З4): структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды | Не знает структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды | Частично знает структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды | Знает структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды Затрудняется давать пояснения. | Знает структуру и содержание типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---|--|---|
| | | | 1-2 (0-60) | 3 (61-75) | 4 (76-90) | 5 (91-100) |
| | | Уметь (У4): применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды | Не умеет применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды | Умеет применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды Допускает ошибки | Умеет применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды | Уверенно умеет применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды |
| | | Владеть (В4): навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда | Не владеет навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда | Владеет навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда Затрудняется давать пояснения. | Владеет навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда. Дает пояснения | Уверено владеет составлением планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Методы и технологии повышения продуктивности скважин**Код, направление подготовки: **21.03.01 Нефтегазовое дело**Направленность (профиль): **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

| № 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 | Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-0208-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78226.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 2 | Карнаухов, М. Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин : справочник инженера по исследованию скважин / М. Л. Карнаухов, Е. М. Пьянкова. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 432 с. — ISBN 978-5-9729-0031-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13549.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 3 | Квеско, Б. Б. Методы и технологии поддержания пластового давления : учебное пособие / Б. Б. Квеско. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-9729-0214-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78260.html . — Режим доступа: для авторизир. | ЭР* | 90 | 100 | + |

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>