


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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
директора по УМР


А.А. Акчурина
« 30 » сентября 2022 г.

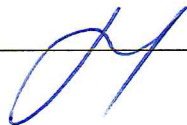
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Методы и технологии интенсификации притока
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

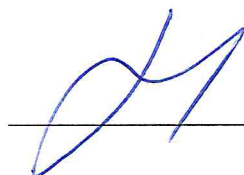
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой «Нефтегазовое дело» _____ Р.Д. Татлыев



Рабочую программу разработал:

Р.Д.Татлыев, доцент кафедры, к.т.н., доцент



1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины изучение передовых технологий по увеличению коэффициента извлечения нефти, о методах, применяемых для дополнительного извлечения нефти из истощенных залежей.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся проводить оценку влияния различных технических и технологических решений по интенсификации притока;
- научить обучающихся принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на интенсификацию притоков и добычи нефти.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы и технологии интенсификации притока» (Б1.В.ДВ.06.02) относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: базовых основ химии, физике, математике, геологии, гидравлике, гидрогеологии, основам нефтегазопромыслового дела;

умение: использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;

владение: научными принципами и представлениями, являющимися основой современных и эффективных методов увеличения нефтегазоотдачи и интенсификации притока углеводородов..

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины: «Разработка нефтяных и газовых месторождений» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Знать: 31 перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | | Уметь: У1 планировать перспективные цели собственной деятельности |
| | | Владеть: В1 пониманием важности планирования перспективных целей |
| | УК-6.2. Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата | Знать: 32 поставленные задачи |
| | | Уметь: У2 критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач |
| | | Владеть: В2 навыками критической оценкой полученного результата |
| | УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | Знать: 33 возможности приобретения новых знаний и навыков |
| | | Уметь: У3 использовать возможности приобретения новых знаний и навыков |
| | | Владеть: В3 поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков |
| ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасно- | ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при | Знать: 34 правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуа- |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| сти работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | возникновении нештатных и аварийных ситуаций | талии бурового оборудования |
| | | Уметь: У4 применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности |
| | | Владеть: В4 навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций |
| | ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски | Знать: 35 аварийные и нештатные ситуации |
| | | Уметь: У5 оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием |
| | | Владеть: В5 навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний |
| | ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования | Знать: 36 перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования |
| | | Уметь: У6 осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования |
| | | Владеть: В6 методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования |
| ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-11.1. Анализирует и систематизирует результаты научных исследований в нефтегазовой отрасли | Знать: 37 основные направления исследований в нефтегазовой сфере |
| | | Уметь: У7 осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли |
| | | Владеть: В7 навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации |
| | ПКС-11.2. Обосновывает актуальность, цели и результаты собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах | Знать: 38 основные цели собственных исследований |
| | | Уметь: У8 обосновывать актуальность исследований собственных исследований |
| | | Владеть: В8 навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах |
| | ПКС-11.3 внедряет результаты собственных исследований в виде практических образцов и разработок | Знать: 39 инструменты для подготовки презентаций |
| | | Уметь: У9 формулировать результаты исследований, выносимых на презентации докладов |
| | | Владеть: В9 навыками представления результатов собственных исследований |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 5/10 | 34 | 34 | - | 49 | 27 | экзамен |
| заочная | 5/10 | 6 | 4 | - | 125 | 9 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------------------------|--|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Управление продуктивностью скважин | 8 | 8 | - | 7 | 23 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №1 Коллоквиум №1 |
| 2 | 2 | Гидравлический разрыв пласта. Технологические основы ГРП. Виды ГРП | 8 | 8 | - | 14 | 30 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №2, Коллоквиум №2 |
| 3 | 3 | Кислотные обработки ПЗС | 8 | 8 | - | 14 | 30 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №3 Коллоквиум №3 |
| 4 | 4 | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | 10 | 10 | - | 14 | 34 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-11.1, ПКС-11.2 ПКС-11.3 | Отчет по практическим работам №4, № 5, № 6 Коллоквиум №4 |
| 5 | 5 | Экзамен | - | - | - | - | 27 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-11.1, ПКС-11.2 ПКС-11.3 | Экзаменационные вопросы и задания |
| Итого: | | | 34 | 34 | - | 49 | 144 (в том числе контроль 27) | | |

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Управление продуктивностью скважин | 1 | 1 | - | 29 | 31 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №1 |
| 2 | 2 | Гидравлический разрыв пласта. Технологические основы ГРП. Виды ГРП | 2 | 1 | - | 32 | 35 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №2, |
| 3 | 3 | Кислотные обработки ПЗС | 2 | 1 | - | 32 | 34 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 | Отчет по практической работе №3 |
| 4 | 4 | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | 1 | 1 | - | 32 | 34 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3 | Отчет по практическим работам №4, № 5, № 6 |
| 5 | 5 | Экзамен | - | - | - | - | 9 | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3 | Экзаменационные вопросы и задания |
| Итого: | | | 6 | 4 | - | 125 | 144 (в | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|
| | | | | | том числе контро ль 9) | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. «Управление продуктивностью скважин». Системный подход к обработкам ПЗС; выбор скважин для обработки призабойной зоны; основные способы увеличения продуктивности скважин.

Раздел 2. «Гидравлический разрыв пласта. Технологические основы ГРП. Виды ГРП». Общие сведения о технологии проведения ГРП; реологические параметры жидкостей гидравлического разрыва пласта; механизм образования трещин; расчет размеров трещин.. 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 3. «Кислотные обработки ПЗС». 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. «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 | |
| 1. | 1 | 4 | 0,5 | Системный подход к обработкам ПЗС. Выбор скважин для обработки призабойной зоны. |
| 2. | 1 | 4 | 0,5 | Основные способы увеличения продуктивности скважин. |
| 3. | 2 | 2 | 0,5 | Механизм образования трещин. Расчет размеров трещин. |
| 4. | 2 | 2 | 0,5 | Процесс гидравлического разрыва пласта. Расчет некоторых параметров при ГРП. |
| 5. | 2 | 4 | 1 | Техника для гидроразрыва пласта. Поинтервальный (многократный) ГРП. |
| 6. | 3 | 2 | 0,5 | Солянокислотная обработка (СКО). Технология проведения обычной СКО. Техника, применяемая при СКО. |
| 7. | 3 | 2 | 0,5 | Кислотные ванны. Кислотные обработки под давлением. |
| 8. | 3 | 4 | 1 | Термокислотная обработка. Глинокислотная обработка (обработка терригенных коллекторов). |
| 9. | 4 | 5 | 0,5 | Термогазохимическое воздействие на ПЗС. |
| 10. | 4 | 5 | 0,5 | Причины отложения в ПЗС солей и обводнение скважин. |
| Итого: | | 34 | 6 | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № | Номер | Объем, час. | Тема практического занятия |
|---|-------|-------------|----------------------------|
|---|-------|-------------|----------------------------|

| п/п | раздела дисциплины | ОФО | ЗФО | |
|---------------|--------------------|-----------|----------|--|
| 1 | 1 | 8 | 1 | Расчет основных технологических показателей работы нефтяной залежи |
| 2 | 2 | 8 | 1 | Расчет основных технологических параметров гидравлического разрыва пласта |
| 3 | 3 | 8 | 1 | Расчет концентрации и количества кислоты для проведения соляно кислотной обработки призабойной зоны скважины |
| 4 | 4 | 4 | 0,5 | Расчет дебита горизонтальной скважины в неоднородном пласте |
| 5 | 4 | 4 | 0,5 | Применение поверхностно-активных веществ для интенсификации добычи нефти |
| 6 | 4 | 2 | - | Гидравлический расчет технологии перфорации |
| Итого: | | 34 | 8 | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема | Вид СРС |
|---------------|--------------------------|-------------|------------|--|--|
| | | ОФО | ЗФО | | |
| 1 | 1 | 7 | 29 | Управление продуктивностью скважин | Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №1, подготовка к коллоквиуму №1(ОФО) |
| 2 | 2 | 14 | 32 | Гидравлический разрыв пласта. Технологические основы ГРП. Виды ГРП | Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №2, подготовка к коллоквиуму №2(ОФО) |
| 3 | 3 | 14 | 32 | Кислотные об-работки ПЗС | Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №3, подготовка к коллоквиуму №3(ОФО) |
| 4 | 4 | 14 | 32 | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практическим работам №4, №5. №6, подготовка к коллоквиуму №4(ОФО) |
| Итого: | | 49 | 125 | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (традиционных и интерактивных): традиционная лекция; лекция – визуализация с использованием мультимедийного материала; работа в парах; индивидуальная работа; работа в малых группах.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

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

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Баллы |
|-----------------------------|---|-------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Выполнение практической работы №1 | 0-10 |
| 2 | Коллоквиум №1 | 0-10 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0-20 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3 | Выполнение практической работы №2 | 0-10 |
| 4 | Выполнение практической работы №3 | 0-10 |
| 5 | Коллоквиум №2 | 0-10 |
| 6 | Коллоквиум №3 | 0-10 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0-40 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 7 | Выполнение практической работы №4 | 0-10 |
| 8 | Выполнение практической работы №5 | 0-10 |
| 9 | Выполнение практической работы №6 | 0-10 |
| 10 | Коллоквиум №4 | 0-10 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0-40 |
| | ВСЕГО | 100 |

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|-------|---|-------------------|
| 1 | Выполнение практической работы №1 | 0-10 |
| 2 | Выполнение практической работы №2 | 0-10 |
| 3 | Выполнение практической работы №3 | 0-10 |
| 4 | Выполнение практической работы №4 | 0-10 |
| 5 | Выполнение практической работы №5 | 0-10 |
| | Выполнение практической работы №6 | 0-10 |
| 6 | Экзамен | 0-40 |
| | ВСЕГО | 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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/>.

- <https://www1.fips.ru/> официальный сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ

СОБСТВЕННОСТИ

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.

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 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Методы и технологии интенсификации притока | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; 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. | 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; 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). | 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; 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. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 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>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>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 (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., 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> | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов |
| | | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Компьютер в комплекте – 5 шт.</p> | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж |
| | | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.</p> | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж |

1. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Методы и технологии интенсификации притока
 Специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
 Специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

| Код 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) |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда | Знать З1: перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда | Не знает перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда | Демонстрирует отдельные знания в области перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда) | Демонстрирует достаточные знания в области перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда) | Демонстрирует исчерпывающие знания в области перспективных целях собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективны развития деятельности и требований рынка труда) |
| | Уметь У1: планировать перспективные цели собственной деятельности Владеть .В1: пониманием важности планирования перспективных целей | Знать З2 поставленные задачи | Не умеет планировать перспективные цели собственной деятельности Не владеет пониманием важности планирования перспективных целей | Умеет планировать перспективные цели собственной деятельности Владеет пониманием важности планирования перспективных целей | Уверенно умеет планировать перспективные цели собственной деятельности Уверенно владеет пониманием важности планирования перспективных целей | В совершенстве умеет планировать перспективные цели собственной деятельности В совершенстве владеет пониманием важности планирования перспективных целей |
| | УК-6.2. Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при | Знать З3 поставленные задачи | Не знает поставленные задачи | Демонстрирует отдельные знания о поставленных задачах | Демонстрирует достаточные знания о поставленных задачах | Демонстрирует исчерпывающие знания о поставленных задачах |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| <p>решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p> | <p>Уметь У2 критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> | <p>Не умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> | <p>Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> | <p>Уверенно умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> | <p>В совершенстве критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> |
| <p>УК-6.3. Использует возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> | <p>Владеть В2: навыками критической оценкой полученного результата Знать З3 возможности приобретения новых знаний и навыков</p> | <p>Не владеет навыками критической оценкой полученного результата Не знает возможности приобретения новых знаний и навыков</p> | <p>Владеет навыками критической оценкой полученного результата Демонстрирует отдельные знания о возможностях приобретения новых знаний и навыков</p> | <p>Уверенно владеет навыками критической оценкой полученного результата Демонстрирует достаточные знания о возможностях приобретения новых знаний и навыков</p> | <p>В совершенстве владеет навыками критической оценкой полученного результата Демонстрирует исчерпывающие знания о возможностях приобретения новых знаний и навыков</p> |
| <p>ПКС-3. Способность выполнять работу по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выделенной сферой профессиональной деятельности</p> | <p>ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций</p> | <p>Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует отдельные знания о правилах безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания о правилах безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует исчерпывающие знания о правилах безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | <p>Уметь: У4 применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p> <p>Владеть: В4 навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций</p> | <p>Не умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p> <p>Не владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Не знает аварийные и нештатные ситуации</p> | <p>Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p> <p>Владет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Демонстрирует отдельные знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> | <p>Уверенно умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p> <p>Уверенно владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Демонстрирует достаточные знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> | <p>В совершенстве умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p> <p>В совершенстве владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Демонстрирует исчерпывающие знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> |
| <p>ПКС-3.2. Организовывает работу по предупреждению ликвидаций аварийных инцидентов и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски</p> | <p>Уметь: У5 оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием</p> <p>Владеть: В5 навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний</p> | <p>Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием</p> <p>Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p> <p>Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> | <p>Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием</p> <p>Владет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p> <p>Демонстрирует отдельные знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> | <p>Уверенно умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием</p> <p>Уверенно владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p> <p>Демонстрирует достаточные знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> | <p>В совершенстве умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием</p> <p>В совершенстве владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p> <p>Демонстрирует исчерпывающие знания о аварийных и нештатных ситуациях</p> |
| <p>ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p> | <p>Знать: З6 перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> | <p>Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует отдельные знания о перечне операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания о перечне операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> | <p>Демонстрирует исчерпывающие знания о перечне операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | <p>Уметь: У6 осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования</p> <p>Владеть: В6 методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования</p> | <p>Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования</p> <p>Не владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования</p> | <p>Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования</p> <p>Владет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования</p> | <p>Уверенно умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования</p> <p>Уверенно владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования</p> | <p>В совершенстве умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования</p> <p>В совершенстве владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования</p> |
| <p>ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной профес- сionalной дея- тельности</p> | <p>Знать: 37 основные направления исследований в нефтегазо- вой сфере</p> <p>Уметь: У7 осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли</p> <p>Владеть: В7 навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации</p> | <p>Не знает основные направления исследований в нефтегазовой сфере</p> <p>Не умеет осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли</p> <p>Не владеет навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации</p> | <p>Демонстрирует отдельные знания в области основных направлений исследований в нефтегазовой сфере</p> <p>Умеет осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли</p> <p>Владет навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания в области основных направлений исследований в нефтегазовой сфере</p> <p>Уверенно умеет осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли</p> <p>Уверенно владеет навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации</p> | <p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области основных направлений исследований в нефтегазовой сфере</p> <p>В совершенстве умеет осуществлять анализ актуальных направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли</p> <p>В совершенстве владеет навыками обработки собранной информации и формулированием основных выводов по собранной информации</p> |
| <p>ПКС-11.2. Обно- новляет актуаль- ность, цели и ре- зультаты соб- ственных иссле- дований с после-</p> | <p>Знать: 38 основные цели собственных исследований</p> | <p>Не знает основные цели собственных исследований</p> | <p>Демонстрирует отдельные знания в области основных целей собственных исследований</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания в области основных целей собственных исследований</p> | <p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области основных целях собственных исследований</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| <p>дующим их представлением на конференциях и семинарах</p> | <p>Уметь: У8 обосновывать актуальность исследований собственных исследований</p> | <p>Не умеет обосновывать актуальность исследований собственных исследований</p> | <p>Умеет обосновывать актуальность исследований собственных исследований</p> | <p>Уверенно умеет обосновывать актуальность исследований собственных исследований</p> | <p>В совершенстве умеет обосновывать актуальность исследований собственных исследований</p> |
| | <p>Владеть: В8 навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах</p> | <p>Не владеет навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах</p> | <p>Владеет навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах</p> | <p>Уверенно владеет навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах</p> | <p>В совершенстве владеет навыками представления научных исследований на конференциях и семинарах</p> |
| <p>ПКС-11.3 внедряет результаты собственных исследований в виде практических образцов и разработок</p> | <p>Знать: З9 инструменты для подготовки презентаций</p> | <p>Не знает инструменты для подготовки презентаций</p> | <p>Демонстрирует отдельные знания в области инструментов для подготовки презентаций</p> | <p>Демонстрирует достаточные знания в области инструментов для подготовки презентаций</p> | <p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области инструментов для подготовки презентаций</p> |
| | <p>Уметь: У9 формулировать результаты исследований, выносимых на презентации докладов</p> | <p>Не способен формулировать результаты исследований, выносимых на презентации докладов</p> | <p>Допускает ошибочный выбор в формулировании результатов исследований, выносимых на презентации докладов</p> | <p>Допускает незначительные неточности в формулировании результатов исследований, выносимых на презентации докладов</p> | <p>Эффективно ориентируется в формулировании результатов исследований, выносимых на презентации докладов</p> |
| | <p>Владеть: В9 навыками представления результатов собственных исследований</p> | <p>Не демонстрирует навыки представления результатов собственных исследований</p> | <p>Владеет способностью пользоваться полученными навыками представления результатов собственных исследований .</p> | <p>В состоянии продемонстрировать способность пользоваться полученными навыками представления результатов собственных исследований</p> | <p>На высоком уровне демонстрирует способность пользоваться полученными навыками представления результатов собственных исследований</p> |

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Методы и технологии интенсификации притока»

Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

| № 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 | Как добывают нефть : учебное пособие / С. В. Колесник, Е. С. Шаньгин, О. В. Беляев ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 138 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 135. - ISBN 978-5-9961-2868-6 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.: Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%28075%2E8%2FK%20603-785798038%3C.%3E&USES21ALL=1 | электронный ресурс | 30 | 100 | + |
| 2 | Интенсификация добычи нефти и увеличение нефтеотдачи пластов на примере месторождений Сургутского свода : монография / А. П. Янукян ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 160 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 157. - ISBN 978-5-9961-2843-3 : 205.00 р. - Текст : непосредственный.. - Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%2FЯ%20656-855773864%3C.%3E&USES21ALL=1 | электронный ресурс | 30 | 100 | + |