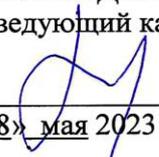


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Филиал ТИУ в г. Сургуте

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой

  
Р.Д. Татлыев  
«18» мая 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Капитальный ремонт скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (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

Целью дисциплины является формирование специалиста высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий ремонта и восстановления бездействующих скважин, классификаций аварий и осложнений, применяющегося оборудования и инструмента при ремонте скважин, как отечественного, так и импортного производства, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов.

Задачи дисциплины: научить обучающихся

- проводить оценку влияния различных технических и технологических решений на изменение ФЕС;
- принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на повышение качества ремонта скважин, интенсификацию притоков и добычи нефти.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Капитальный ремонт скважин (Б1.В.17) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*Знание:*

- геологии, физики, химии, технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- методики проведения экспериментальных работ и исследований;
- назначение и принципы работы программного обеспечения, используемого в профессиональной деятельности.

*Умения:*

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

*Владение:*

- навыками использования информационных технологий;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикаторов достижения компетенций   | Результаты обучения по дисциплине (модулю)  |
|---|---|---|
| ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать 31: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                                  |
|   |   | Уметь У1: организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела |
|   |   | Владеть В1: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела  |
|   | ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов                                 | Знать 32: способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов                  |
| Уметь У2: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ                          |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Владеть В2: методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ |
|  | ПКС-4.3 Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать З3: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                 |
|  |  | Уметь У3: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ     |
|  |  | Владеть В3: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела                         |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма Обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль | Форма Промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |          |                                |
| очная          | 4/8           | 10   | 20                   | -                    | 42                           | 36       | экзамен                        |
| заочная        | 4/8           | 12   | 20                   | -                    | 40                           | 36       | экзамен                        |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**Очная форма обучения (ОФО) / очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Таблица 5.1.1

| № | Структура дисциплины |  | Аудиторные занятия, час. |     |     | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                       | Оценочные средства   |
|---|----------------------|--|--------------------------|-----|-----|-----------|-------------|-------------------------------|--|
|   | п/п                  | Номер раздела  | Наименование раздела     | Л.  | Пр. |           |             |                               |  |
| 1 | 1                    | Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений нефти, газа, газоконденсата в Западной Сибири в России, за рубежом. Вариативная часть: Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири | 1/1                      | 2/2 | -   | 6/5       | 9/8         | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 2 | 2                    | Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте. Технологическое оборудование. Противовыбросовое оборудование (ПВО).  | 1/1                      | 2/2 | -   | 6/5       | 9/8         | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 3 | 3                    | Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб  | 1/2                      | 2/2 | -   | 6/6       | 9/10        | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках  |

|        |                    |  |       |       |   |       |         |                               |  |
|--------|--------------------|--|-------|-------|---|-------|---------|-------------------------------|--|
|        |                    | при осуществлении текущих и капитальных ремонтов.  |       |       |   |       |         |                               | текущей аттестации, отчет по практической работе                           |
| 4      | 4                  | Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции скважин. Технология проведения глушения скважин.  | 1/2   | 2/2   | - | 6/6   | 9/10    | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 5      | 5                  | Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента.   | 2/2   | 4/4   | - | 6/6   | 12/12   | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 6      | 6                  | Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними.  | 2/2   | 4/4   | - | 6/6   | 12/12   | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 7      | 7                  | Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация- расконсервация и ликвидация скважин. Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ при КРС. Способы восстановления герметичности колонн. Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Предупреждение нефтегазоводопроявлений при ТКРС. Управление скважиной при ГНВП. | 2/2   | 4/4   | - | 6/6   | 12/12   | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе |
| 8      | Экзамен (Контроль) |  | -     | -     | - | 36/36 | 36/36   | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3 | Экзаменационные вопросы и задания  |
| Итого: |                    |  | 10/12 | 20/20 | - | 78/76 | 144/144 | X                             | X  |

## 5.2 Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Горные породы, пласты-коллекторы. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений Западной Сибири, России, за рубежом. Эксплуатация нефтяных, газовых, газоконденсатных скважин в Западной Сибири, России, за рубежом. Содержание курса, его назначение в

подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Физико-механические свойства газа, нефти, ФЕС пластов-коллекторов.

Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации.

Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП.

Обслуживание эксплуатируемых скважин (нефтяных, газовых и газоконденсатных).

Геолого-физические характеристики продуктивных пластов. Критический анализ состояния теоретических работ по контролю за разработкой нефтегазоконденсатных залежей.

Раздел 2. Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасное ведение работ при текущем и капитальном ремонте скважин. Безопасная эксплуатация оборудования и инструмента. Эксплуатация подъемных агрегатов, потивовыбросовое оборудование (ПВО). Вспомогательное оборудование для ремонта скважин, общие требования безопасности. Электробезопасность, охрана окружающей среды и средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Погрузочно-разгрузочные работы. Порядок складирования и хранения материалов. Основные законодательные акты и нормативные документы по ПБ, ОТ и ООС действующие при проведении КРС, их роль и значение.

Технологическое оборудование. ПВО. Назначение, комплектация и технические характеристики ПВО. Периодичность ревизий и испытаний. Меры безопасности и особые условия эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и эксплуатация. Работа с различными герметизирующими вставками. Новое отечественное и зарубежное оборудование и основные направления его совершенствования.

Раздел 3. Средства механизации труда. Гидравлические ключи, пневматические спайдеры, элеваторы, штропа, поворотные крюки (КП-15), серги переходные (СП- 15). Назначение, типы, заводы-изготовители и основные технические характеристики гидравлических ключей, пневматических спайдеров, штропов, элеваторов, КП-15 и СП-15. Меры безопасности при эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и техническое обслуживание данного оборудования.

Основные причины повреждений и выхода из строя оборудования. Направления модернизации средств механизации и повышение их эксплуатационных характеристик для повышения производительности труда при проведении КРС.

Трубы. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб (НКТ) при осуществлении текущих и капитальных ремонтов скважин (ТКРС). Общие сведения о трубах. Спуско- подъемные операции (СПО) при проведении ТКРС. Условия отбраковки труб. Требования к переходникам и патрубкам технологических НКТ и стальных бурильных труб (СБТ). Существующие ГОСТ и технические условия (ТУ) на указанные трубы. Сравнительные характеристики отечественных труб с импортными трубами, выполненными по стандартам американского нефтяного института ( АНИ). Основные аварии с ТНКТ и СБТ, и меры по их предупреждению.

Раздел 4. Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин. Требования к подготовительным работам. Оформление разрешительной документации на ремонт скважин, обеспечение технологическими инструкциями, производственными регламентами по ПБ и ОТ. Наличие паспортов, сертификатов на применяемое оборудование и актов на его испытание. Действия пусковых комиссий перед началом проведения ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах. Основные направления и функции супервайзерского контроля. Виды текущих и капитальных ремонтов в соответствии с «Правилами ведения ремонтных работ (РД 153-39-023-97)» и «Классификатором ремонтных работ в скважинах (РД.2001 г.)». Роль и значение ТКРС в обеспечении деятельности и развитии нефтегазовой отрасли страны.

Технологии проведения глушения скважин. Глушение скважин. Основные положения. Жидкости глушения. Подготовительные работы к глушению скважины. Спецтехника. Технология глушения скважин. Глушение фонтанных скважин. Глушение скважин, оборудованных УЭЦН. Глушение скважин, оборудованных ШГН. Глушение скважин загущенными растворами солей. Применение двухфазных и трехфазных пен при глушении скважин с пластовыми давлениями ниже гидростатического (АНПД). Перспективы использования меловых растворов.

Раздел 5. Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Устройство и принцип работы винтового забойного двигателя (ВЗД). Подготовка ВЗД к спуску в скважину. Спуск компоновки в скважину. Эксплуатация ВЗД. Эффективность применения взрывных пакеров (ВП) и разделительных

мостовых пробок.

Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента. Основные требования к оборудованию и инструменту. Порядок проведения работ. Виды ловильного инструмента. Ликвидация аварий на скважинах с УЭЦН. Извлечение кабеля УЭЦН. Торпедирование НКТ выше УЭЦН. Извлечение УЭЦН по частям. Извлечение геофизического кабеля, скребковой проволоки. Модернизация и универсальность ловильного инструмента, служат условиями выхода на международный рынок нефтегазового оборудования.

Воздействие на ПЗП с целью восстановления фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) продуктивных пластов.

Раздел 6. Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Оценка состояния ПЗП геофизическими и гидродинамическими методами исследований. Причины снижения фильтрационных свойств пласта (ФСП), возможности регулирования за счет перфорации, подбора состава и свойств бурового раствора при первичном вскрытии, при заканчивании скважин с открытым забоем и оборудовании специальными фильтрами. Очистка фильтров, ствола скважины и ПЗП от загрязнений гидравлическими и механическими желонками. Установки кислотных ванн. Промывки пеной или растворами ПАВ. Гидроимпульсное воздействие, методом переменных давлений (МПД). Воздействие путем создания управляемых-циклических депрессий-репрессий с использованием струйных насосов и гидравлических вибраторов. Обработки пласта различными кислотными растворами, растворителями и электролитами. Применение тепловых и газотермических методов. Проведение гидропескоструйной перфорации (ГПП) и гидравлического разрыва пласта (ГРП). Совершенствование системы «Пласт-ПЗП-скважина» для оценки и регулирования ФЕС пород продуктивных горизонтов.

Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований (АСПО) и гидратных пробок (ГП). Условия образования и профилактики АСПО и ГП. Механические способы удаления АСПО, ГП из скважин. Методы предупреждения формирования АСПО в ПЗП. Использование комплекта оборудования для промывки скважин (КОПС). Тепловые методы удаления АСПО из трубопроводов и ПЗП. Химические методы очистки ПЗП от АСПО. Ингибирование как метод предотвращения или снижения скорости накопления АСПО и ГП. Специальные покрытия поверхности труб для уменьшения интенсивности АСПО. Перспективы применения тепловых методов и магнитных полей для предупреждения образования АСПО и ГП при добыче нефти и газа.

Отложения минеральных солей (ОМС) в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Отложения солей коррозия как единый химический процесс, осложняющий эксплуатацию нефтепромыслового оборудования. Методы предупреждения и ликвидации отложений солей на стенках труб. Химические методы удаления солеотложений из НКТ. Ингибиторы солеотложений. Применение покрытий для предотвращения солотложений на трубах. Магнитные методы борьбы с отложениями солей.

Условия пескопроявлений и образования песчаных пробок в скважинах. Технологические методы снижения пескопроявлений в скважинах. Установки гравийных фильтров при заканчивании и эксплуатации скважин. Методы крепления ПЗП в скважинах.

Раздел 7. Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов в скважинах. Консервация, расконсервация и ликвидация скважин.

Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ (РИР) при КРС. Способы восстановления герметичности колонн и их классификация. Общие сведения о материалах для РИР, их классификация. Факторы, определяющие нарушение герметичности обсадных колонн. Способы восстановления герметичности обсадных колонн. Геофизические и гидродинамические методы оценки качества крепи скважин. Технология ремонта колонн стальными пластырями. Шаблонирование, райбирование и устранение дефектов обсадных колонн. Совершенствование технологий РИР путем комплексирования с геофизическими и гидродинамическими методами контроля качества проведения данных мероприятий при КРС.

Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Обоснование профилей скважин при забурировании и бурении в них боковых стволов. Техника, технологии и инструмент, применяемые при бурении дополнительных стволов в нефтегазовых скважинах. Существующие способы освоения скважин. Современные методы исследования скважин и пластов. Развитие прогрессивных технологий с применением непрерывной трубы в технологических процессах текущего и капитального ремонта скважин.

Предупреждение нефтегазоводо-проявлений (НГВП) при ТКРС. Управление скважиной при НГВП. Управление ПВО при НГВП. Основные причины и признаки НГВП. Классификация скважин по категориям опасности при НГВП. Комплекс мероприятий по безаварийному ведению работ.  
5.2.2 Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема лекции   |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|
|        |                          | ОФО         | ОЗФО |   |
| 1      | 1                        | 1           | 1    | Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений нефти, газа, газоконденсата в Западной Сибири в России, за рубежом. Вариативная часть: Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири  |
| 2      | 2                        | 1           | 1    | Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте. Технологическое оборудование. Противовыбросовое оборудование (ПВО).   |
| 3      | 3                        | 1           | 2    | Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб при осуществлении текущих и капитальных ремонтов.   |
| 4      | 4                        | 1           | 2    | Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции скважин. Технология проведения глушения скважин.   |
| 5      | 5                        | 2           | 2    | Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента.  |
| 6      | 6                        | 2           | 2    | Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними.   |
| 7      | 7                        | 2           | 2    | Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация-расконсервация и ликвидация скважин. Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ при КРС. Способы восстановления герметичности колонн. Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Предупреждение нефтегазоводопроявлений при ТКРС. Управление скважиной при ГНВП. |
| Итого: |                          | 10          | 12   |   |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема практического занятия  |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|
|        |                          | ОФО         | ОЗФО |   |
| 1      | 1                        | 2           | 2    | Выбор плотности жидкости глушения при ремонте скважины  |
| 2      | 2                        | 2           | 2    | Выбор подъемного агрегата для проведения ремонтно-восстановительных работ                         |
| 3      | 3                        | 2           | 2    | Гидропескоструйная перфорация   |
| 4      | 4                        | 2           | 2    | Определение температуры на забое скважины при циркуляции рабочей жидкости во время ремонта        |
| 5      | 5                        | 4           | 4    | Расчет давления в скважине при использовании различных технологических жидкостей во время ремонта |
| 6      | 6                        | 4           | 4    | Определение относительного давления в системе скважина-пласт                                      |
| 7      | 7                        | 4           | 4    | Определение максимально допустимого давления на устье скважины при возникновении ГНВП6            |
| Итого: |                          | 20          | 20   | X   |

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

## Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема  | Вид СРС  |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|--|
|        |                          | ОФО         | ОЗФО |   |  |
| 1      | 1                        | 6           | 5    | Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 2      | 2                        | 6           | 5    | Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте.   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 3      | 3                        | 6           | 6    | Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб при   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 4      | 4                        | 6           | 6    | Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при  | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 5      | 5                        | 6           | 6    | Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 6      | 6                        | 6           | 6    | Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 7      | 7                        | 6           | 6    | Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация-   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 8      | 1-7                      | 36          | 36   | Экзамен   | Вопросы к экзамену                                     |
| Итого: |                          | 78          | 76   | X   | X  |

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

### 6 Примерная тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы 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 и очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1.1                  | Отчет практической работы 1                 | 0-10              |

|                      |  |              |
|----------------------|--|--------------|
| 1.2                  | Отчет практической работы 2                              | 0-10         |
| 1.3                  | Письменный опрос в рамках 1 аттестации (по разделам 1-2) | 0-10         |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию:                      | 0-30         |
| 2 текущая аттестация |  |              |
| 2.1                  | Отчет практической работы 3                              | 0-10         |
| 2.2                  | Отчет практической работы 4                              | 0-10         |
| 2.3                  | Письменный опрос в рамках 2 аттестации (по разделам 3-4) | 0-10         |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию:                      | 0-30         |
| 3 текущая аттестация |  |              |
| 3.1                  | Отчет практической работы 5                              | 0-10         |
| 3.2                  | Отчет практической работы 6                              | 0-10         |
| 3.3                  | Отчет практической работы 7                              | 0-10         |
| 3.4                  | Письменный опрос в рамках 3 аттестации (по разделам 5-7) | 0-10         |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию:                      | 0-40         |
|                      | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>0-100</b> |

## 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/>
- MININGINTELLIGENCE&TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> [Полнотекстовая база данных ТИУ](#);
- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](#), Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- Информационно-правовой портал «Гарант.ру», Адрес ресурса <https://www.garant.ru/>.

9.3. Лицензионное и свободное 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

| № 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     | Капитальный ремонт скважин   | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.   | 628404,<br>Тюменская область,<br>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>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>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д.<br/>38аудитория №213,<br/>2 этаж</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br/>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,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д.<br/>38,аудитория №206,<br/>2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>                      |   |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br/>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.</p> | <p>628404,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д.<br/>38аудитория №208,<br/>2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>       |   |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br/>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</p>  | <p>628404,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д.<br/>38аудитория №303,<br/>3 этаж<br/>Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p>   |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>насыщения образцов керна – 1 шт.,<br/>газовопомерный 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>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные 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,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206,<br/>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. Комплект учебно-наглядных пособий.</p>   | <p>628404,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213,<br/>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,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206,<br/>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 – 1шт., прибор Вика ИВ-2 – 1шт., прибор СНС – 1шт.,</p> | <p>628404,<br/>Тюменская область,<br/>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br/>г.Сургут,<br/>ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208,<br/>2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | 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.   |   |
|  |  | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); 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 (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 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. | 628404,<br>Тюменская область,<br>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br>г.Сургут,<br>ул. Энтузиастов, д. 38<br>аудитория №303,<br>3 этаж<br>Лаборатория добычи нефти и исследования пластов |
|  |  | 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.  | 628404,<br>Тюменская область,<br>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br>г.Сургут,<br>ул. Энтузиастов, д. 38<br>аудитория №410,<br>4 этаж  |
|  |  | 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.  | 628404,<br>Тюменская область,<br>Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,<br>г.Сургут,<br>ул. Энтузиастов, д. 38<br>аудитория №301,<br>3 этаж  |

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1 Методические указания к практическим работам и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Капитальный ремонт скважин» для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Приложение 1

Дисциплина Капитальный ремонт скважин

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

| Код компетенции | Код, наименование ИДК   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |   |  |
|-----------------|---|---|--|---|---|--|
|                 |   |   | 1-2  | 3   | 4   | 5  |
| ПКС-4           | ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать З1: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                                  | Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                                    | Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей  | Демонстрирует достаточные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей  | Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                   |
|                 |   | Уметь У1: организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела | Не умеет организовывать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела | Умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела, допуская значительные неточности | Умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела, допуская незначительные неточности | В совершенстве умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела |
|                 |   | Владеть В1: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела  | Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела  | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд ошибок   | Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская незначительные ошибки                                       | В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела  |
|                 | ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов                                 | Знать З2: способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов                  | Не знает способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов                    | Демонстрирует отдельные знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов                         | Демонстрирует достаточные знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов                         | Демонстрирует исчерпывающие знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов  |
|                 |   | Уметь У2: принимать исполнительские решения   | Не умеет принимать исполнительские решения   | Умеет принимать исполнительские решения   | Умеет принимать исполнительские решения   | В совершенстве умеет принимать решения   |

|  |   |  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|--|---|---|
|  |   | решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ   | решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ  | при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская значительные неточности   | при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская незначительные неточности  | исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ                                    |
|  |   | Владеть В2: методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ | Не владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ | Владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ, допуская ряд ошибок          | Хорошо владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ |
|  | ПКС-4.3<br>Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать З3: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                 | Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                 | Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                     | Демонстрирует достаточные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                            | Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей  |
|  |   | Уметь У3: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ     | Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ     | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская значительные неточности | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская незначительные неточности        | В совершенстве умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ     |
|  |   | Владеть В3: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела                         | Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела                         | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд ошибок                                  | Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская незначительные ошибки                         | В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела                         |
|  |   |  |   |  |   |   |

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Капитальный ремонт скважин

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | Повышение и восстановление производительности газовых и газоконденсатных скважин: монография /Р.А. Гасумов, В.З. Минликаев; ОАО «Газпром», ООО «Газпромэкспо». - М.:Газпромэкспо, 2010. - 447  | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | -   |
| 2     | Ремонтно-изоляционные работы в скважинах: теория и практика: монография /К.В. Стрижнев. - СПб: Недра, 2010. - 560 с.   | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | -   |
| 3     | Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие / И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля, А. К. Ягафаров. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. - 344 с.  | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | +   |
| 4     | Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля и др. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2010. - 396 с.   | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | +   |
| 5     | Заканчивание скважин [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 130500 и 130500.65 "Нефтегазовое дело". Ч. 2 / ТюмГНГУ; сост.: В. П. Овчинников, Д. С. Леонтьев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 23 с.  | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | -   |
| 6     | Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов, обучающихся по специальности 030600 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и 090800 - Бурение нефтяных и газовых скважин /Ю.М. Басарыгин, А.И. Булатов, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань, 2002. - 583 с.  | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | -   |
| 7     | Буровые промывочные жидкости и тампонажные растворы [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 130500 и 130500.65 "Нефтегазовое дело". Ч. 2/ТюмГНГУ; сост.: В. П. Овчинников, Д. С. Леонтьев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 31 с.   | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | -   |
| 8     | Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах [Текст]:Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500 "Нефтегазовое дело" и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"/В. М. Шенбергер [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. - 594 с. | Электронный ресурс           | 30  | 100                                       | +   |

|    |   |                    |    |     |   |
|----|---|--------------------|----|-----|---|
| 9  | Ремонт нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по специальности 030503 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых скважин» направления 130500 «Нефтегазовое дело» /И.И. Кагарманов, А.Ю. Дмитриев; Томский политехнический университет. - Томск: STT, 2007. - 324 с. | Электронный ресурс | 30 | 100 |   |
| 10 | Теория и практика выбора технологий и материалов для ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие для студентов направления «Нефтегазовое дело» / Г.П. Зозуля [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2002. - 138 с   | Электронный ресурс | 30 | 100 |   |
| 11 | Справочник бурового мастера [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / под общ.ред. В. П. Овчинникова и др.]. - М. : Инфра-Инженерия, 2006   | Электронный ресурс | 30 | 100 | + |