

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.04.2024 16:23:58  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ВИШ ЕГ

\_\_\_\_\_ А.Л.Пимнев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Н.Сызранцев

Рабочую программу разработал:

А.А.Пазяк, доцент кафедры МОП, к.т.н. \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками и умениями в области эксплуатации и ремонта бурового оборудования.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- определять причины выхода из строя деталей бурового оборудования;
- типовым способам ремонта деталей бурового оборудования;
- выбирать рациональный способ восстановления вышедших из строя деталей

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*знание:*

- конструкций и узлов бурового оборудования;
- методик расчета элементов бурового оборудования по основным критериям работоспособности;

*умения:*

- применять математические методы для решения типовых профессиональных задач расчета деталей и элементов бурового оборудования по основным критериям работоспособности;

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

*владение:*

- навыками использования информационных технологий;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию бурового оборудования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Современные методы диагностики нагруженности и ресурса», «Основы нефтегазопромыслового дела», «Численные методы теории упругости и механики разрушения», «Расчет и конструирование бурового оборудования», «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин», «Буровое оборудование зарубежных фирм, «Метрология и стандартизация», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|---|--|---|
| <b>ПКС-3</b><br>Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в | <b>ПКС-3.2</b> Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков | Знать (З1): устройство и принцип работы основных узлов бурового оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю безопасности его работы |
|   |  | Уметь (У1): осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов  |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине   |
|---|--|--|
| соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности   |  | Владеть (В1): методами и средствами оценки отказов бурового оборудования   |
| <b>ПКС-6</b><br>Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | <b>ПКС-6.2</b> Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Знать (З2) причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, типовые способы ремонта деталей оборудования                                   |
|   |  | Уметь (У2) выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя |
|   |  | Владеть (В2) методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей  |

#### 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           | 12   | 24                   | -                    | 36                           | 36       | Экзамен                        |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Контроль, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства                 |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|----------------|-------------|---------|------------------------------------|
|       | № раздела            | Наименование раздела                        | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |                |             |         |                                    |
| 1     | 1                    | Введение. Производственные процессы ремонта | 2                        | -   | -    | 6         | -              | 8           | ПКС-3.2 | Вопросы для письменного опроса № 1 |

| № п/п  | Структура дисциплины |  | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Конт роль, час. | Всего, час. | Код ИДК            | Оценочные средства                     |
|--------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-----------------|-------------|--------------------|--|
|        | № раздела            | Наименование раздела   | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |                 |             |                    |  |
|        |                      | бурового оборудования  |                          |     |      |           |                 |             |                    |  |
| 2      | 2                    | Способы восстановления сопряжений и деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового оборудования. | 8                        | 20  | -    | 21        | -               | 49          | ПКС-3.2<br>ПКС-6.2 | Вопросы для письменного опроса № 2     |
| 3      | 3                    | Техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования.   | 2                        | 4   | -    | 9         | -               | 15          | ПКС-6.2            | Задачи, вопросы для устного опроса № 3 |
| 6      | Экзамен              |  | -                        | -   | -    | -         | 36              | 36          | ПКС-3.2<br>ПКС-6.2 | Экзаменационные вопросы                |
| Итого: |                      |  | 12                       | 24  | -    | 36        | 36              | 108         | X                  | X                                      |

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### *Раздел 1. «Введение. Производственные процессы ремонта бурового оборудования».*

Краткая историческая справка о производственных процессах восстановления сопряжений и поверхностей деталей. Виды и причины отказов деталей бурового оборудования. Классификация отказов.

#### *Раздел 2. «Способы восстановления сопряжений и деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового оборудования».*

Способы восстановления сопряжений и поверхностей деталей бурового оборудования. Технологические методы, применяемые для восстановления поверхностей и неразъемных соединений ремонтируемых деталей. Восстановление поверхностей наплавкой. Ручная газовая наплавка. Ручная электродуговая наплавка. Автоматическая наплавка под слоем флюса. Автоматическая наплавка в среде защитных газов. Автоматическая вибродуговая наплавка. Восстановление поверхностей металлизацией. Плазменно-дуговая металлизация. Детонационная металлизация. Восстановление поверхностей гальваническим наращиванием. Наплавка металлов трением. Восстановление поверхности деталей пластическим деформированием. Соединение деталей и их отдельных частей методами сварки, пайки и склеиванием.

#### *Раздел 3. «Техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования».*

Виды и методы технического обслуживания и ремонта. Классификация видов и методов технического обслуживания. Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний. Характерные неисправности оборудования и способы их устранения.

### 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         |   |
| 1      | 1                        | 2           | Краткая историческая справка о производственных процессах восстановления сопряжений и поверхностей деталей. Виды и причины отказов деталей бурового оборудования. Классификация отказов.  |
| 2      | 2                        | 8           | Способы восстановления сопряжений и поверхностей деталей бурового оборудования. Технологические методы, применяемые для восстановления поверхностей и неразъемных соединений ремонтируемых деталей. Восстановление поверхностей наплавкой. Ручная газовая наплавка. Ручная электродуговая наплавка. Автоматическая наплавка под слоем флюса. Автоматическая наплавка в среде защитных газов. Автоматическая вибродуговая наплавка. Восстановление поверхностей металлизацией. Плазменно-дуговая металлизация. Детонационная металлизация. Восстановление поверхностей гальваническим наращиванием. Наплавка металлов трением. Восстановление поверхности деталей пластическим деформированием. Соединение деталей и их отдельных частей методами сварки, пайки и склеиванием. |
| 3      | 3                        | 2           | Виды и методы технического обслуживания и ремонта. Классификация видов и методов технического обслуживания. Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний. Характерные неисправности оборудования и способы их устранения.   |
| Итого: |                          | <b>12</b>   | <b>X</b>  |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Темы практических занятий  |
|-------|--------------------------|-------------|--|
|       |                          | ОФО         |  |
| 1     | 1                        | -           |  |
| 2     | 2                        | 20          | <p><b>Практическое занятие №1</b> «Центровка валов насосных агрегатов» (2/-).</p> <p><b>Виртуальное практическое занятие №2</b> «Сборка разборка фонтанной арматуры» (2/-).</p> <p><b>Виртуальное практическое занятие №3</b> «Сборка разборка узлов насоса» (2/-).</p> <p><b>Виртуальное практическое занятие №4</b> «Запуск компрессора» (4/-).</p> <p><b>Практическое занятие №5</b> «Макро и микро исследования структуры металлов и сплавов» (2/-).</p> <p><b>Практическое занятие №6</b> «Ручная газовая наплавка. Автоматическая наплавка под слоем флюса (2/2).</p> <p><b>Практическое занятие №7</b> «Автоматическая наплавка в среде защитных газов. Автоматическая вибродуговая наплавка» (2/2).</p> <p><b>Практическое занятие №8</b> «Восстановление поверхностей металлизацией. Газопламенное напыление» (2/2).</p> <p><b>Практическое занятие №9</b> «Плазменно-дуговая</p> |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Темы практических занятий   |
|--------|--------------------------|-------------|---|
|        |                          | ОФО         |   |
|        |                          |             | металлизация» (2/2).  |
| 3      | 3                        | 4           | <b>Практическое занятие №3</b> «Обслуживание и ремонт насосно-компрессорных труб» (4/-) |
| Итого: |                          | <b>24</b>   | X   |

*Лабораторные работы* - учебным планом не предусмотрены

*Самостоятельная работа студента*

Таблица 5.2.3

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема   | Вид СРС  |
|--------|--------------------------|-------------|--|--|
|        |                          | ОФО         |  |  |
| 1      | 1                        | 6           | Анализ технической литературы по эксплуатации и ремонту бурового оборудования  | Подготовка к письменному опросу  |
| 2      | 2                        | 21          | Анализ технической литературы по способам восстановления сопряжений и деталей.<br>Анализ технической литературы по технологическим процессам ремонта деталей бурового оборудования | Подготовка к выполнению и защите практических занятий и письменному опросу |
| 3      | 3                        | 9           | Анализ технической литературы по способам технического обслуживания и ремонту бурового оборудования.   | Подготовка к выполнению и защите практических занятий и письменному опросу |
| 4      | Экзамен                  | -           | -  | Подготовка к экзамену  |
| Итого: |                          | <b>36</b>   | 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 (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)
- индивидуальная работа при выполнении виртуальных лабораторных работ.

### **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 | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1.1                  | Письменный опрос по разделу № 1 дисциплины  | 20                |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию          | <b>20</b>         |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
| 2.1                  | Письменный опрос по разделу № 2 дисциплины  | 20                |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию          | <b>20</b>         |
| 3 текущая аттестация |   |                   |
| 3.1                  | Устный опрос по разделу № 3                 | 20                |
| 3.2                  | Решение задач по разделам дисциплины        | 40                |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию          | <b>60</b>         |
|                      | <b>ВСЕГО</b>                                | <b>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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. MathCad 14.
3. Microsoft Windows
4. Свободно-распространяемое ПО
5. Оригинальные виртуальные работы, разработанные в ТИУ сотрудниками кафедры «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности»

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной |
|-------|--|--|--|
|-------|--|--|--|



|   | практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий   | учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|---|--|---|
| 1 | 2   | 3  | 4   |
| 1 | Эксплуатация и ремонт бурового оборудования   | <p>Лекционные занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №324, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br/>Оснащенность:<br/>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br/>Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран</p> <p>Практические занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №324, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br/>Компьютер в комплекте – 2 шт., проектор – 2 шт., колонка - 1 шт., интерактивная доска – 2 шт., Телевизор -2 шт., видеокамера -1 шт., раздвижная перегородка -1 шт.<br/>Персональные компьютеры с программным обеспечением</p> | <p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</p> <p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</p>   |

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по изучению дисциплины «Ремонт бурового оборудования» и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению «Нефтегазовое дело» профиль 4 «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» квалификация бакалавр, программа академического бакалавриата для всех форм обучения /сост. В.Н.Сызранцев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 16 с.

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

Дисциплина: Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

| Код компетенции | Код, наименование ИДК   | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |  |  |
|-----------------|---|--|---|--|--|--|
|                 |   |  | 1-2   | 3  | 4  | 5  |
| ПКС-3           | <b>ПКС-3.2</b><br>Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков | <i>Знать(З1):</i><br>устройство и принцип работы основных узлов бурового оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю безопасности его работы | Не способен дать характеристику устройствам и принципам работы основных узлов бурового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует фрагментарные знания по устройству и принципам работы основных узлов бурового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует достаточные знания по устройству и принципам работы основных узлов бурового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует исчерпывающие знания по устройству и принципам работы основных узлов бурового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы |
|                 |   | <i>Уметь (У1):</i><br>осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов   | Не умеет осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов   | Умеет фрагментарно осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов  | Умеет осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов, допуская незначительные неточности.  | В совершенстве умеет осуществлять диагностику элементов бурового оборудования с позиций его отказов  |
|                 |   | <i>Владеть (В1):</i><br>методами и средствами оценки отказов бурового оборудования   | Не владеет методами и средствами оценки отказов бурового оборудования   | Владеет методами и средствами оценки отказов бурового оборудования, допуская ряд ошибок  | Хорошо владеет методами и средствами оценки отказов бурового оборудования, допуская незначительные ошибки  | В совершенстве владеет методами и средствами оценки отказов бурового оборудования  |

| Код компетенции  | Код, наименование ИДК   | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|---|
|  |   |  | 1-2   | 3   | 4   | 5   |
| <b>ПКС-6</b><br>выбранной сферой профессиональной деятельности | <b>ПКС-6.2</b><br>Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Знать (З2): причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, типовые способы ремонта деталей оборудования  | Не знает причин выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, не знает типовые способы ремонта деталей оборудования                                    | Демонстрирует отрывочные знания причин выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, отдельным типовым способами ремонта деталей оборудования                    | Демонстрирует достаточные знания причин выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, типовым способам ремонта деталей оборудования  | Демонстрирует исчерпывающие знания причин выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, типовым способам ремонта деталей оборудования                      |
|  |   | <i>Уметь (У2):</i> выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя | Не умеет выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности. Не умеет предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя | Умеет выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя, допуская ряд ошибок. | Умеет выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя, допуская незначительные неточности | В совершенстве умеет выявлять причины выхода из строя деталей бурового оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя, |
|  |   | <i>Владеть (В2):</i> методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей  | Не владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей   | Владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей, допуская ряд ошибок   | Хорошо владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей, допуская незначительные ошибки.  | В совершенстве владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталей бурового оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей.  |

## КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | <b>Буровые комплексы</b> [Текст] : учебное пособие для вузов; под общ. ред. К. П. Порожского. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 768 с.  | 12                           | 30  | 100                                       | -   |
| 2     | <b>Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов</b> [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки специалистов 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / И. Ю. Быков [и др.]. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 366 с.  | 45                           | 30  | 100                                       | -   |
| 3     | <b>Нефтегазопромысловое оборудование</b> [Текст] : учебник / РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина ; ред. : В. Н. Ивановский. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2006. - 720 с  | 25                           | 30  | 100                                       | -   |
| 4     | <b>Центровка валов насосных агрегатов</b> [Текст] : методические указания для лабораторных занятий по дисциплине "Эксплуатация и ремонт бурового оборудования", "Эксплуатация и ремонт нефтепромыслового оборудования" для обучающихся направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профили «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» всех форм обучения / сост. А.А. Пазяк, Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 27 с. | 45                           | 30  | 100                                       |   |
| 5     | <b>Обслуживание и ремонт насосно-компрессорных труб</b> [Текст] : методические указания для лабораторных занятий по дисциплине "Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования" для студентов всех форм обучения специальности 130602.65 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / ТюмГНГУ ; сост. К. М. Черезов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 15 с.   | 45                           | 30  | 100                                       |   |
| 6     | <b>Макро- и микро исследования структуры металлов и сплавов</b> [Текст] : методические указания для лабораторных занятий по дисциплине "Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов" для студентов всех форм обучения специальности 130602.65 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / ТюмГНГУ ; сост. В. Н. Сызранцев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 31 с.  | 45                           | 30  | 100                                       |   |
| 7     | Методические указания по изучению дисциплины «Ремонт бурового оборудования» и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению «Нефтегазовое дело» профиль 4 «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» квалификация бакалавр, программа академического бакалавриата для всех форм обучения /сост. В.Н.Сызранцев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 16 с.   | 50                           | 30  | 100                                       |   |