

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«30» август 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Эксплуатация и ремонт нефтегазопромыслового оборудования

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Эксплуатация и ремонт нефтегазопромыслового оборудования»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 10 от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.В. Колесник

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.В. Колесник

«02» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Савельева, к.п.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- определять причины выхода из строя деталей нефтегазопромыслового оборудования;
- типовым способом ремонта деталей нефтегазопромыслового 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 нефтегазопромыслового оборудования;

методик расчета элементов нефтегазопромыслового оборудования по основным критериям работоспособности;

умения:

- применять математические методы для решения типовых профессиональных задач расчета деталей и элементов нефтегазопромыслового 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 нефтегазопромыслового оборудования», «Машины и оборудование для добычи нефти и газа», «Нефтегазопромысловое 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 |
|--|--|---|
| ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в | ПКС-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования | ПКС-2.31 - знать устройство и принцип работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю безопасности его работы |
| | | ПКС-2.У1 - уметь осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов |

| | | |
|--|---|--|
| соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | ПКС-2.В1 - владеть методами и средствами оценки отказов нефтегазопромышленного оборудования |
| ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-3.2 Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков | ПКС-3.31 - знать причины выхода из строя деталей нефтегазопромышленного оборудования по основным критериям работоспособности, типовые способы ремонта деталей оборудования |
| | | ПКС-3.У1 - уметь выявлять причины выхода из строя деталей нефтегазопромышленного оборудования по основным критериям работоспособности, предлагать рациональные технологии ремонта деталей, вышедших из строя |
| | | ПКС-3.В1 - владеть методами диагностирования причин выхода из строя деталей нефтегазопромышленного оборудования и типовыми технологиями ремонта деталей |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 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 | | | |
| Очно-заочная | 9 | 18 | - | 10 | 44 | 36 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---------|--------------------------------|
| | № раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение. Производственные процессы ремонта нефтегазопромышленного оборудования | 6 | - | 2 | 4 | 12 | ПКС-3.2 | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | Способы восстановления сопряжений и деталей. | 6 | - | 6 | 20 | 32 | ПКС-3.2 | Вопросы для письменного |

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|------------------|--|
| | № раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| | | Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтегазопромыслового оборудования. | | | | | | | опроса |
| 3 | 3 | Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопромыслового оборудования. | 6 | - | 2 | 20 | 28 | ПКС-2.2 | Задачи, вопросы для письменного опроса |
| 4 | Экзамен | | - | - | - | | 36 | ПКС-3.2, ПКС-2.2 | Экзаменационные вопросы |
| Итого: | | | 18 | - | 10 | 44 | 108 | X | X |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. Производственные процессы ремонта нефтегазопромыслового оборудования». Краткая историческая справка о производственных процессах восстановления сопряжений и поверхностей деталей. Виды и причины отказов деталей нефтегазопромыслового оборудования. Классификация отказов.

Раздел 2. «Способы восстановления сопряжений и деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтегазопромыслового оборудования». Способы восстановления сопряжений и поверхностей деталей нефтегазопромыслового 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 нефтегазопромыслового 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 | ОЗФО | |
| 1 | 1 | - | 6 | Краткая историческая справка о производственных процессах восстановления сопряжений и поверхностей деталей. Виды и причины отказов деталей нефтегазопромыслового оборудования. Классификация отказов. |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|------|--|
| | | ОФО | ОЗФО | |
| 2 | 2 | - | 6 | Способы восстановления сопряжений и поверхностей деталей нефтегазопромыслового 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 | - | 6 | 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: | | - | 18 | X |

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Наименование лабораторных работ |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|
| | | ОФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | - | 2 | Виртуальная лабораторная работа «Сборка разборка фонтанной арматуры». Виртуальная лабораторная работа «Сборка разборка узлов насоса». Лабораторная работа «Макро и микро исследования структуры металлов и сплавов». |
| 2 | 2 | - | 6 | Лабораторная работа «Типовые технологические процессы ремонта деталей». Лабораторная работа «Эксплуатация колонны насосно-компрессорных труб». Лабораторная работа «Монтаж и эксплуатация фонтанной арматуры». Лабораторная работа «Монтаж и эксплуатация скважинных штанговых насосных установок». Лабораторная работа «Монтаж и эксплуатация установок скважинных центробежных электронасосов». Лабораторная работа «Монтаж и эксплуатация насосных агрегатов и трубопроводов для закачки воды в пласт». Анимационная лабораторная работа «Ручная газовая наплавка. Автоматическая наплавка под слоем флюса. Автоматическая наплавка в среде защитных газов. Автоматическая вибродуговая наплавка». Анимационная лабораторная работа «Восстановление поверхностей металлизацией. Газопламенное напыление». Анимационная лабораторная работа «Плазменно-дуговая металлизация». |
| 3 | 3 | - | 2 | Лабораторная работа «Уравновешивание деталей вращения». Лабораторная работа «Обслуживание и ремонт насосно-компрессорных труб». |
| Итого: | | - | 10 | X |

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|------|------|---------|
| | | ОФО | ОЗФО | | |
| 6 | | | | | |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|------|--|--|
| | | ОФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | - | 4 | Анализ технической литературы по эксплуатации и ремонту нефтегазопромыслового оборудования | Подготовка к письменному опросу |
| 2 | 2 | - | 20 | Анализ технической литературы по способам восстановления сопряжений и деталей. Анализ технической литературы по технологическим процессам ремонта деталей нефтегазопромыслового оборудования | Подготовка к выполнению и защите практических занятий и письменному опросу |
| 3 | 3 | - | 20 | Анализ технической литературы по способам технического обслуживания и ремонту нефтегазопромыслового оборудования. | Подготовка к выполнению и защите практических занятий и письменному опросу |
| 4 | 1-3 | - | - | - | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | - | 44 | 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

Курсовые работы/проекты 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.

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|------------------------------------|--|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1.1 | Выполнение лабораторных работ по разделу 1 и их защита | 15 |
| 1.2 | Контрольная работа по разделу 1 дисциплины | 5 |
| 1.3. | Лекции | 5 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 25 |

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|------------------------------------|--|-------------------|
| 2 текущая аттестация | | |
| | | 15 |
| 2.1 | Выполнение лабораторных работ по разделу 2 и их защита | 5 |
| 2.2 | Письменный опрос по разделу 2 дисциплины | 5 |
| 2.3. | Лекции | 25 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | |
| 3 текущая аттестация | | |
| | | 15 |
| 3.1 | Выполнение лабораторных работ по разделу 3 и их защита | 10 |
| 3.2 | Решение задач и письменный опрос по разделу 3 дисциплины | 5 |
| 3.3. | Лекции | 30 |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию | | 20 |
| 4. | Экзамен | |
| ВСЕГО | | 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационные ресурсы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
9. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
11. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

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 | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1 | ауд. 308. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. | Персональные компьютеры, проектор Acer, мультимедийный экран, колонки |

| | | |
|--|---|--|
| | Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический | |
|--|---|--|

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Код, направление подготовки **21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

| Код компетенции | Код наименования ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | Демонстрирует достаточные знания по устройству и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует фрагментальные знания по устройству и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Умеет осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов, допуская незначительные неточности. | Умеет фрагментально осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов | Владет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования, допуская незначительные ошибки | В совершенстве осуществлять элемент нефтегазопромыслового оборудования с 1 отказо | В совершенстве методами и средствами оценки от нефтегазопромыслового оборудования |
|---|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|---|---|
| | | | Не способен дать характеристику устройствам и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Не умеет осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов | Не владеет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования | | | | | | | | |
| ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования | Знать: устройство и принцип работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю безопасности его работы. | Не способен дать характеристику устройствам и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует фрагментальные знания по устройству и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует достаточные знания по устройству и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | Демонстрирует исчерпывающие знания по устройству и принципам работы основных узлов нефтегазопромыслового оборудования и основным требованиям по его эксплуатации и контролю безопасности работы | | | | | | | |
| | | | Не умеет осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов | Умеет фрагментально осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов | Умеет осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов, допуская незначительные неточности. | В совершенстве осуществлять элемент нефтегазопромыслового оборудования с 1 отказо | | | | | | | |
| | | Уметь: осуществлять диагностику элементов нефтегазопромыслового оборудования с позиций его отказов. <i>Владеть:</i> методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования. | Не владеет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования | Владет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет методами и средствами оценки отказов нефтегазопромыслового оборудования, допуская незначительные ошибки | В совершенстве методами и средствами оценки от нефтегазопромыслового оборудования | | | | | | | |

Критерии оценивания результатов обучения

| Код компетенции | Код наименования ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Демонстрирует | Демонстрирует достаточные знания причин выхода из строя деталей | Демонстрирует истчерпывающ причин выход; деталие нефтегазопром оборудованиа пс оборудованиа пс критери работоспосо типовым способ деталие обор; |
|--|--|--|---|--|--|
| ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-3.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков | Не знает причин выхода из строя деталей нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспособности, не знает типовые способы ремонта деталие оборудованиа | Не знает причин выхода из строя деталей нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспособности. Не умеет предлагать рациональные технологии ремонта вышедших из строя | Не умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспособности, не знает типовые способы ремонта деталие оборудованиа | Умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспосо работоспосо предлагаа раш технологиа I деталие, вышк строя |
| | | Умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспособности, не умеет предлагать рациональные технологии ремонта вышедших из строя | Умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспосо работоспосо предлагаа раш технологиа I деталие, вышк строя | Умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспосо работоспосо предлагаа раш технологиа I деталие, вышк строя, допуская незначительные неточности | Умеет выявлять причины выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа по основным критериям работоспосо работоспосо предлагаа раш технологиа I деталие, вышк строя, допуская ряд ошибок. |
| | | Владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа и типовыми технологиями ремонта деталие | Владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа и типовыми технологиями ремонта деталие, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет методами диагностирования причин выхода из строя деталие нефтегазопромыслового оборудованиа и типовыми технологиями ремонта деталие, допуская незначительные ошибки. | В совершенсте методами диагнс причин выходи деталие нефтегазопром оборудованиа и технологиями деталие |

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**
 Код, направление подготовки **21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **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 | Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80336 . | http://e.lanbook.com | 25 | 100 | + |
| 2 | Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80337 . | http://e.lanbook.com | 25 | 100 | + |
| 3 | Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс] / А. И. Снарев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с. — 978-5-9729-0025-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13545.html | http://www.iprbookshop.ru | 25 | 100 | + |
| 4 | Эксплуатация и ремонт нефтегазопромыслового оборудования : методические указания по изучению дисциплины «Эксплуатация и ремонт нефтегазопромыслового оборудования» и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль 4 «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» квалификация бакалавр, программа академического бакалавриата форма обучения: очная - 4 года / заочная - 5 лет / заочная - 3 года 6 месяцев / ТИУ ; сост. Р. А. Трясцин. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 16 с. - http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=1280191405316101715&Image_file_name=%5C2016%5C16-1407%2Epdf&Image_file_mfn=20814&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22Эксплуатация%20и%20ремонт%20нефтегазопромыслового%20оборудования%20%20Методические%20указания%22 | http://webirbis.tsogu.ru | 25 | 100 | + |

Заведующий кафедрой  С.В. Колесник
 «02» июня 2021г.