

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.04.2024 10:00:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
ИПТИ

_____ У.С. Путилова
« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Техническая эксплуатация оборудования газопереработки

направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль Машины и аппараты химических производств

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»

Заведующий кафедрой _____ А. Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:

М.Ф. Жданович, доцент кафедры ПНГ, к.т.н. _____

Лист согласования

Внутренний документ "Техническая эксплуатация оборудования газопереработки_2022_18.03.02_МХПб"

Документ подготовил: Жданович Михаил Францевич

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат | Дата | Комментарий |
|----------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| 5D 0E E9 7D AD 2F E4 5D | Ведущий специалист | | Кубасова Светлана Викторовна | Согласовано | 23.06.2022 | |
| 61 E9 1F 3C 5F 3F 51 78 | Директор | Каюкова Дарья Хрисановна | Кислицина Мухаббат Абдурахмановна | Согласовано | 23.06.2022 | |
| 6D 67 0F 2C 53 0A A4 FF | Директор института | Халин Анатолий Николаевич | | Согласовано | 23.06.2022 | |
| 0D 74 AE AB 54 16 0C 92 | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук | Мозырев Андрей Геннадьевич | | Согласовано | 23.06.2022 | |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний, умений и навыков в области безопасной эксплуатации основного оборудования газоперерабатывающих производств.

Дисциплина «Техническая эксплуатация оборудования газопереработки» является одной из завершающих подготовку специалиста по профилю «Машины и аппараты химических производств» и предназначена для изучения условий безопасной эксплуатации основного оборудования химических, газоперерабатывающих предприятий.

Задачи дисциплины:

- изучение основных эксплуатационных параметров работы оборудования и трубопроводов;
- знакомство с техническими документами производства (технологический регламент);
- рассмотрение условий безопасной эксплуатации основных разновидностей машин и аппаратов отрасли;
- рассмотрение основных аварийных ситуаций, методов их предотвращения и ликвидации аварий;
- обучение студентов квалифицированно подходить к обслуживанию оборудования с учетом протекающих процессов и параметров работы;
- обучение студентов эффективно использовать полученные знания для решения конкретных практических задач в области проектирования и эксплуатации машин и аппаратов.

Для достижения целей при совместной и индивидуальной познавательной деятельности студентов в овладении теоретическими знаниями и практическим умением используется набор методического материала: практические работы; методические указания для выполнения практических работ; контрольные вопросы для проверки знаний обучающихся; другие методические разработки.

Для освоения практических знаний, умений и навыков в области устройства и эксплуатации оборудования газопереработки, предусмотрено проведение практических работ в совместной и индивидуальной (самостоятельной) формах, а также их защита.

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 принципа работы установок и основного оборудования газопереработки и нефтехимии;

умениями применять знания конструкций и конструктивных особенностей основного оборудования газопереработки для его безопасной эксплуатации;

владение методами безопасной эксплуатации технологического оборудования процессов газопереработки.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Машины и аппараты химических производств», «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтегазопереработки», «Техническое обслуживание и ремонт оборудования отрасли» и служит основой для также прохождения преддипломной практики.

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-6 Способен к | ПКС-6.1 Обеспечивает безопасную | Знать: 3.1 основные приемы |

| | | |
|---|--|--|
| обеспечению надёжной и безопасной работы и технической эксплуатации технологического оборудования | эксплуатацию технологического оборудования отрасли в соответствии с нормами технологического режима | безопасной эксплуатации технологического оборудования |
| | | Уметь: У.1 обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования |
| | | Владеть: В.1 методами безопасной эксплуатации технологического оборудования |
| | ПКС-6.3 Обеспечивает соблюдение технических условий, инструкций и других руководящих материалов при эксплуатации технологического оборудования | Знать: 32 способы выявления и устранять отклонений от режимов работы технологического оборудования |
| Уметь: У2 применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования | | |
| Владеть: В2 навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации | | |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 4/8 | 26 | 40 | - | 87 | 27 | 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. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочное средство |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---------|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение. Предмет и задачи курса. | 1 | 1 | - | 2 | 4 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 2 | 2 | Техническая эксплуатация оборудования для | 4 | 6 | - | 14 | 24 | ПКС-6.3 | Защита практической работы |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|----|---|----|----|---------|--|
| | | тепловых процессов в газопереработке. | | | | | | | (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 3 | 3 | Техническая эксплуатация трубчатых печей. | 3 | 4 | - | 10 | 17 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 4 | 4 | Техническая эксплуатация оборудования для массообменных процессов в газопереработке. | 6 | 10 | - | 20 | 36 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 5 | 5 | Техническая эксплуатация насосов. | 3 | 4 | - | 8 | 15 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 6 | 6 | Техническая эксплуатация компрессоров газопереработке. | 3 | 4 | - | 10 | 17 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|---|----|----|---|-----|-----|--------------------|--|
| 7 | 7 | Техническая эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в газопереработке. | 2 | 3 | - | 7 | 12 | ПКС-6.3 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 8 | 8 | Техническая эксплуатация реакционных аппаратов в газопереработке. | 4 | 8 | - | 16 | 28 | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Защита практической работы (Приложение 1, 2) |
| | | | | | | | | ПКС-6.1 | Тест (стр. 4 ФОС) |
| 9 | Экзамен | | - | - | - | 27 | 27 | ПКС-6.1 ПКС-6.3 | Тестирование (стр. 4 ФОС, Приложение 3) |
| Итого: | | | 26 | 40 | - | 114 | 180 | - | |

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. Предмет и задачи курса».

Вопросы лекции: Общие вопросы эксплуатации оборудования. Технологический регламент. Эксплуатационные параметры работы оборудования и трубопроводов.

Практическая работа: Знакомство с тематикой и литературой для выполнения практических работ, в частности знакомство со справочной литературой и технической документацией производств. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента при подготовке к практическим занятиям, при выполнении домашних заданий. Знакомство с графиком СРС.

Раздел 2. «Техническая эксплуатация оборудования для тепловых процессов».

Вопросы лекции: Эксплуатация теплообменников различных конструкций Особенности эксплуатации аппаратов воздушного охлаждения.

Практическая работа: Эксплуатация основного теплообменного оборудования основных технологических установок газопереработки.

Раздел 3. «Техническая эксплуатация трубчатых печей».

Вопросы лекции: Основные элементы трубчатых печей, принцип их работы. Возможные аварии при эксплуатации, способы их предупреждения. Пуск и остановка печей. Эксплуатация топливного оборудования (горелки, форсунки). Тракт дымовых газов (дымоходы,

вспомогательное теплообменное оборудование, дымовая труба). Особенности эксплуатации некоторых типов печей.

Практическая работа: Эксплуатация трубчатых печей.

Раздел 4. «Техническая эксплуатация оборудования для массообменных процессов».

Вопросы лекции: Особенности конструкции и эксплуатации ректификационных колонн: колонны тарельчатые и насадочные; простые и сложные. Эксплуатация колонн с тарелками различных типов (колпачковыми, клапанными, ситчатыми, решетчатыми). Пуск и остановка колонн. Температурный режим, теплоизоляция. Выбор материалов для изготовления корпуса колонн с учетом условий эксплуатации в районах Крайнего Севера. Эксплуатация колонн, работающих при атмосферном и повышенном давлении. Особенности эксплуатации вакуумных колонн. Способы создания вакуума. Эксплуатация абсорберов, адсорберов, десорберов. Аварийные ситуации, способы их предупреждения.

Практическая работа: Эксплуатация основного массообменного оборудования основных технологических установок газопереработки.

Раздел 5. «Техническая эксплуатация насосов».

Вопросы лекции: Центробежные насосы, их эксплуатация, основные аварийные ситуации. Устройство и эксплуатация поршневых насосов, пуск и остановка, подготовка к ремонту. Устройство и особенности эксплуатации ротационных насосов (лопастных, винтовых). Эксплуатация вакуумных насосов.

Практическая работа: Эксплуатация насосов основных технологических установок газопереработки.

Раздел 6. «Техническая эксплуатация компрессоров».

Вопросы лекции: Основные опасности, условия безопасной эксплуатации. Особенности эксплуатации газовых компрессорных установок. Основные неисправности, пуск и остановка.

Практическая работа: Эксплуатация компрессоров основных технологических установок газопереработки.

Раздел 7. «Техническая эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры».

Вопросы лекции: Эксплуатация трубопроводов и арматуры. Классификация трубопроводов, окраска трубопроводов. Возможные аварии. Виды арматуры, требования к арматуре. Дренажи и воздушники. Меры безопасной эксплуатации трубопроводов и арматуры. Классификация трубопроводов и арматуры. Особенности использования в условиях температурных деформаций, низких отрицательных температур окружающего воздуха, при перекачивании застывающих продуктов, токсичных пожаро- и взрывоопасных веществ.

Практическая работа: Эксплуатация трубопроводов и арматуры основных технологических установок газопереработки.

Раздел 8. «Техническая эксплуатация реакционных аппаратов».

Вопросы лекции: Классификация химических процессов переработки углеводородного сырья и реакционных аппаратов. Устройство и эксплуатация реакционных аппаратов термokatалитических процессов. Эксплуатация аппаратов со стационарным слоем катализатора. Эксплуатация реакторов и регенераторов с псевдооживленным и движущимся слоем катализатора.

Практическая работа: Эксплуатация основного реакционного оборудования основных технологических установок газопереработки.

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 | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Введение. Предмет и задачи курса. |
| 2 | 2 | 4 | - | - | Техническая эксплуатация оборудования для тепловых процессов. |
| 3 | 3 | 3 | - | - | Техническая эксплуатация трубчатых печей. |
| 4 | 4 | 6 | - | - | Техническая эксплуатация оборудования для массообменных процессов. |
| 5 | 5 | 3 | - | - | Техническая эксплуатация насосов. |
| 6 | 6 | 3 | - | - | Техническая эксплуатация компрессоров. |
| 7 | 7 | 2 | - | - | Техническая эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры. |
| 8 | 8 | 4 | - | - | Техническая эксплуатация реакционных аппаратов. |
| Итого: | | 26 | - | - | - |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Знакомство с тематикой и литературой для выполнения практических работ, в частности знакомство со справочной литературой и технической документацией производств. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента при подготовке к практическим занятиям, при выполнении домашних заданий. Знакомство с графиком СРС. |
| 2 | 2 | 6 | - | - | Эксплуатация основного теплообменного оборудования основных технологических установок газопереработки. |
| 3 | 3 | 4 | - | - | Эксплуатация трубчатых печей. |
| 4 | 4 | 10 | - | - | Эксплуатация основного массообменного оборудования основных технологических установок газопереработки. |
| 5 | 5 | 4 | - | - | Эксплуатация насосов основных технологических установок газопереработки. |
| 6 | 6 | 4 | - | - | Эксплуатация компрессоров основных технологических установок газопереработки. |
| 7 | 7 | 3 | - | - | Эксплуатация трубопроводов и арматуры основных технологических установок газопереработки. |
| 8 | 8 | 8 | - | - | Эксплуатация основного реакционного оборудования основных технологических установок газопереработки. |
| Итого: | | 40 | - | - | - |

Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|-----------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1-8 | 14 | - | - | Проработка материалов лекций. Подготовка к практическим занятиям | Собеседование, устный опрос |
| 2 | 1-8 | 28 | - | - | Подготовка отчетов по практическим работам | Собеседование, устный опрос |
| 3 | 1-8 | 32 | - | - | Подготовка к защите практической работы | Устный опрос |
| 4 | 1-8 | 13 | - | - | Индивидуальные консультации обучающихся | Собеседование |
| 5 | Экзамен | 27 | - | - | - | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | 114 | - | - | - | - |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: интерактивные лекции; творческое задание.

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 | Подготовка отчета по практической работе | 10 |
| 2 | Защита практической работы | 10 |
| 3 | Текущий контроль тестированием | 20 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 40 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Подготовка отчета по практической работе | 10 |
| 2 | Подготовка отчета по практической работе | 10 |
| 3 | Защита практической работы | 10 |
| 4 | Защита практической работы | 10 |
| 5 | Текущий контроль тестированием | 20 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 60 |
| | 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<http://webirbis.tsogu.ru/>);
- ЭБС издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);
- ЭБС «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).

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

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Windows
3. Электронная информационно-образовательная среда EDUCON

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), 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 и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Техническая эксплуатация оборудования газопереработки | <p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран (возможно наличие: акустическая система (колонки), документ - камера, телевизор, микрофоны). Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Электронная информационно-образовательная среда EDUCON</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,</p> | <p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 1106, 1012, 1015, 1020, 901, 902, 808, 810, 812, 704, 710, 712 (аудитория определяется в соответствии с расписанием)</p> <p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 1106, 1004, 1012, 1015, 1020, 901, 902, 904, 803, 804, 808, 810, 812, 815, 824, 704, 712 (аудитория определяется в соответствии с расписанием)</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер(ы) в комплекте, проектор, проекционный экран (возможно наличие: акустическая система (колонки), документ - камера, телевизор, микрофоны). Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Электронная информационно-образовательная среда EDUCON</p> | |
|--|--|--|--|

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания к практическим занятиям, по организации самостоятельной работы и по выполнению контрольных работ по дисциплинам «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки», «Эксплуатация оборудования процессов переработки углеводородного сырья», «Эксплуатация оборудования нефтепереработки» для обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 Химическая технология и 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии всех форм обучения.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания к практическим занятиям, по организации самостоятельной работы и по выполнению контрольных работ по дисциплинам «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки», «Эксплуатация оборудования процессов переработки углеводородного сырья», «Эксплуатация оборудования нефтепереработки» для обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 Химическая технология и 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии всех форм обучения.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Техническая эксплуатация оборудования газопереработки

Код, направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|---|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-6 | ПКС-6.1 Обеспечивает безопасную эксплуатацию технологического оборудования отрасли в соответствии с нормами технологического режима | Знать: З.1 основные приемы безопасной эксплуатации технологического оборудования | Не знает основные приемы безопасной эксплуатации технологического оборудования | Демонстрирует отдельные знания основных приемов безопасной эксплуатации технологического оборудования | Показывает достаточный уровень знаний основных приемов безопасной эксплуатации технологического оборудования | Демонстрирует исчерпывающие знания основных приемов безопасной эксплуатации технологического оборудования |
| | | Уметь: У.1 обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования | Не умеет обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования | В целом умеет обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования | Умеет определять обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования | В совершенстве умеет обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования |
| | | Владеть: В.1 методами безопасной эксплуатации технологического оборудования | Не владеет методами безопасной эксплуатации технологического оборудования | Владеет некоторыми методами безопасной эксплуатации технологического оборудования | Хорошо владеет методами безопасной эксплуатации технологического оборудования | В совершенстве владеет методами безопасной эксплуатации технологического оборудования |
| | ПКС-6.3 Обеспечивает соблюдение технических условий, инструкций и других руководящих материалов при | Знать: З.2 способы выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования | Не знает способы выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования | Демонстрирует отдельные знания способов выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования | Показывает достаточный уровень знаний способов выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования | Демонстрирует исчерпывающие знания способов выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК эксплуатации технологического оборудования | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Уметь: У2 применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования | Не умеет применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования | В целом умеет применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования | Умеет применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования | В совершенстве умеет применять знания для выявления отклонений от режимов работы технологического оборудования |
| | | Владеть: В2 навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации оборудования нефтепереработки | Не владеет навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации оборудования нефтепереработки | Владеет некоторыми навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации оборудования нефтепереработки | Хорошо владеет навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации оборудования нефтепереработки | В совершенстве владеет навыками работы с технической документацией на технологическое оборудование для его безопасной эксплуатации оборудования нефтепереработки |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Техническая эксплуатация оборудования газопереработки

Код, направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

| № 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 | Таранова, Л. В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки: 18.03.02 - "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (Профиль: "Машины и аппараты химических производств") / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 113 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ. | 25+ЭР* | 30 | 100 | + |
| 2 | Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учебное пособие / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенкова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-9729-0315-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86667.html | ЭР* | 30 | 100 | + |

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