

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 нефтепереработки

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 нефтепереработки_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 нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических и химических производств.

Дисциплина «Техническая эксплуатация оборудования нефтепереработки» является одной из завершающих подготовку специалиста по профилю «Машины и аппараты химических производств» и предназначена для изучения условий безопасной эксплуатации основного оборудования химических, нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических 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 нефтепереработки и нефтехимии, 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 нефтепереработки и нефтехимии;
- умениями применять знания конструкций и конструктивных особенностей основного оборудования нефтепереработки и нефтехимии для его безопасной эксплуатации;
- владение методами безопасной эксплуатации технологического оборудования процессов нефтепереработки.

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 обеспечению надёжной и безопасной работы и технической эксплуатации технологического оборудования	ПКС-6.1 Обеспечивает безопасную эксплуатацию технологического оборудования отрасли в соответствии с нормами технологического режима	Знать: 31 основные приемы безопасной эксплуатации технологического оборудования
		Уметь: У1 обеспечивать безопасную эксплуатацию технологического оборудования
		Владеть: В1 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 устранения 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 оборудования нефтепереработки		

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 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.5 ФОС)
2	2	Техническая эксплуатация оборудования для тепловых процессов в нефтепереработке.	4	6	-	14	24	ПКС-6.3	Защита практической работы (Приложение 1,2)
								ПКС-6.1	Защита практической работы (Приложение 1,2)
								ПКС-6.1	Тест (стр.5 ФОС)
3	3	Техническая эксплуатация трубчатых печей в нефтепереработке.	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.5 ФОС)
4	4	Техническая эксплуатация оборудования для массообменных процессов в нефтепереработке.	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.5 ФОС)
5	5	Техническая эксплуатация насосов в нефтепереработке.	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.5 ФОС)
6	6	Техническая эксплуатация компрессоров.	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.5 ФОС)
7	7	Техническая эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в нефтепереработке.	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.5 ФОС)
8	8	Техническая эксплуатация реакционных аппаратов нефтепереработке.	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.5 ФОС)
9	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-6.1 ПКС-6.3	Тестирование (стр. 5 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 нефтепереработки и нефтехимии.

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. Особенности эксплуатации жидкостных экстракторов.

Практическая работа: Эксплуатация основного массообменного оборудования основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.

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. Вентиляторы и компрессоры. Вентиляторы (осевые и центробежные) и вентиляционные устройства.

Практическая работа: Эксплуатация насосов основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.

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 нефтепереработки и нефтехимии.

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 нефтепереработки и нефтехимии.

Раздел 8. «Техническая эксплуатация реакционных аппаратов».

Вопросы лекции: Классификация химических процессов переработки углеводородного сырья и реакционных аппаратов. Устройство и эксплуатация аппаратов для жидкофазных реакций. Особенности эксплуатации аппаратов термических процессов переработки нефтяного сырья. Устройство и эксплуатация реакционные аппараты термокаталитических процессов. Эксплуатация аппаратов со стационарным слоем катализатора. Эксплуатация реакторов и регенераторов с псевдоожиженным и движущимся слоем катализатора.

Практическая работа: Эксплуатация основного реакционного оборудования основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.

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 основнотеплообменного оборудования основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
3	3	4	-	-	Эксплуатация трубчатых печей.
4	4	10	-	-	Эксплуатация основногомассообменного оборудования основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
5	5	4	-	-	Эксплуатация насосов основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
6	6	4	-	-	Эксплуатация компрессоров основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
7	7	3	-	-	Эксплуатация трубопроводов и арматуры основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
8	8	8	-	-	Эксплуатация основногореакционного оборудования основных технологических установок нефтепереработки и нефтехимии.
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	Устный опрос

					защита практической работы	
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 нефтепереработки	<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, 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>	<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>

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 нефтепереработки

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: 31 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: У1 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: В1 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 эксплуатации технологического оборудования	Знать: 32 способы выявления и устранять отклонений от режимов работы технологического оборудования	Не знает способы выявления и устранять 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
		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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		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 нефтепереработки

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/>