


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)**

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

 **УТВЕРЖДАЮ:**
Председатель СПН
А.Г.Мозырев
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки
Направление: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии
Профиль: Машины и аппараты химических производств
Квалификация: бакалавр
Программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная / заочная
курс: 4/5
семестр: 8/10

Контактная работа - 52/24 ак.ч., в т.ч.:

Лекции - 26 /12 ак.ч.

Практические занятия -26/12 ак.ч.

Самостоятельная работа – 92 / 120 ак.ч.

Контрольная работа (заочное обучение) - / 10 ак.ч.

др. виды самостоятельной работы - 92 / 110 ак.ч.


Вид промежуточной аттестации: Экзамен – 8/10 семестр

Общая трудоемкость дисциплины 144/144 ак.ч., 4 / 4 З.Е.


Тобольск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №227.


Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ  Егорова Г.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедры  Егорова Г.И.

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры ХХТ доцент, канд. техн. наук  И. В. Александрова

1. Цели и задачи дисциплины:

способствование развитию научно-технического мышления будущего специалиста и овладение обучающимся и необходимыми знаниями и практическими навыками в области эксплуатации оборудования нефтегазоподготовки и переработки, для чего необходимо изучить: причины и виды отказов и методы обеспечения надежности машин и оборудования при эксплуатации; режимы работы и эффективность использования машин и оборудования; методы формирования парка машин и оборудования; организационные основы эксплуатации оборудования; организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; производственные процессы ремонта оборудования; основы монтажа машин и оборудования.

Задачи:

изучение основных эксплуатационных параметров работы оборудования
знакомство с техническими документами производства (технологический регламент);
рассмотрение условий безопасной эксплуатации основных разновидностей машин и аппаратов отрасли;
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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки» относится к вариативной части учебного плана, дисциплинам по выбору студента. Для полного усвоения данной дисциплины, обучающиеся должны знать следующие дисциплины учебного плана: «Процессы и аппараты химической технологии», «Машины и аппараты химических производств», «Оборудование подготовки и первичной переработки нефти и газа» или «Реакционные аппараты глубокой переработки нефти и нефтехимии». Знания по дисциплине «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки» необходимы обучающимся данного направления для прохождения преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	виды аварийных ситуаций при эксплуатации оборудования	оценивать риски и принимать меры по обеспечению безопасности процессов эксплуатации оборудования	моделированием и анализом поведения в аварийных ситуациях
ПК-1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	классификацию, особенности конструкции, действия при эксплуатации оборудования	подбирать комплекты инструментов для эксплуатации оборудования	методами расчета оптимальных режимов работы оборудования
ПК-6	способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на	правила безопасного ведения в условиях нефтегазового	организовывать безопасные условия реализации технологических	навыками оценки и снижения рисков при проведении ремонтных и

	предприятиях	производства	процессов в нефтегазовом производстве	профилактических работ
ПК-7	готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	в составе коллектива обеспечивать бесперебойную работу всех узлов оборудования	осваивать новые инструменты и материалы для текущих ремонтах, проверки технического состояния оборудования

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Введение. Предмет и задачи курса.	Литература по дисциплине, включая новинки и электронные источники. Общие вопросы эксплуатации оборудования. Технологический регламент. Эксплуатационные параметры работы оборудования и трубопроводов.-	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
2	Эксплуатация оборудования для тепловых процессов.	Эксплуатация теплообменников различных конструкций - кожухотрубчатых (с неподвижными трубными решетками и с компенсацией температурных напряжений, в частности - аппаратов с U- образными трубами, теплообменников с плавающей головкой, испарителей с паровым пространством); теплообменников типа «Труба в трубе»; пластинчатых теплообменников. Особенности эксплуатации аппаратов воздушного охлаждения. Вопросы безопасной эксплуатации кристаллизаторов. Выбор материалов для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации в районах Крайнего Севера (криологический аспект).	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
3	Эксплуатация трубчатых печей.	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.	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
4	Эксплуатация оборудования для массообменных процессов.	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 (криологический аспект). Эксплуатация колонн,	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7

		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.	
5	Эксплуатация химических реакторов и регенераторов.	Эксплуатация реакторов с перемешивающими устройствами. Реакторы для каталитических процессов. Эксплуатация реакторов с неподвижным слоем катализатора (трубчатого и адиабатического типов). Эксплуатация аппаратов с псевдооживленным слоем катализатора. Регенераторы катализатора. Особенности эксплуатации систем улавливания каталитической пыли. Особенности эксплуатации реакторов для некоторых химических процессов. Особенности эксплуатации печей для проведения химических процессов (печи пиролиза и термического крекинга).	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
6	Эксплуатация насосов.	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.-	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
7	Эксплуатация воздушных компрессорных установок.	Основные опасности, условия безопасной эксплуатации. Особенности эксплуатации газовых компрессорных установок. Основные неисправности, пуск и остановка аппаратов	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
8	Эксплуатация пылеулавливающего оборудования	Циклоны, конструктивные особенности, условия безопасной эксплуатации. Особенности эксплуатации мокрых пылеуловителей. Эксплуатация тканевых (рукавных) фильтров. Электрофильтры, условия их безопасной эксплуатации.	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
9	Эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры.	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.	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	выпускная квалификационная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1	Введение. Предмет и задачи курса.	3/1	2/1	10/10	15/12
2	Эксплуатация оборудования для тепловых процессов.	3/1	4/1	10/10	17/12
3	Эксплуатация трубчатых печей.	3/1	4/1	10/10	17/12
4	Эксплуатация оборудования для массообменных процессов.	3/2	4/1	12/20	19/23
5	Эксплуатация химических реакторов и регенераторов.	4/3	4/3	10/20	18/26
6	Эксплуатация насосов.	3/1	2/1	10/10	15/12
7	Эксплуатация воздушных компрессорных установок.	3/1	2/1	10/10	15/12
8	Эксплуатация пылеулавливающего оборудования	3/1	2/1	10/10	15/12
9	Эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры.	2/1	2/2	10/20	15/23
Всего:		26/12	26/12	92/120	144/144

5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1,2	Введение. Предмет и задачи курса.	3/1	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7	лекция-визуализация
2	3-8	Эксплуатация оборудования для тепловых процессов.	3/1		лекция-визуализация
3	9-12	Эксплуатация трубчатых печей.	3/1		лекция-диалог
4	13-18	Эксплуатация оборудования для массообменных процессов.	3/2		лекция-визуализация
5	19-22	Эксплуатация химических реакторов и регенераторов.	4/3		лекция-диалог
6	23,24	Эксплуатация насосов.	3/1		лекция-визуализация
7	25	Эксплуатация воздушных компрессорных установок.	3/1		лекция-диалог
8	26,27	Эксплуатация пылеулавливающего оборудования	3/1		лекция-диалог
9	28	Эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры.	1/1		лекция-диалог
Итого:			26/12		

6. Перечень тем практических занятий

№ раз-дела	Темы практических занятий	Трудоемкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Знакомство с тематикой и литературой для выполнения контрольных работ, в частности знакомство со справочной литературой и технической документацией производств. Знакомство с правилами оформления и представления работ. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента при подготовке к практическим занятиям, при выполнении домашних заданий. Знакомство с графиком СРС..	6/4	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7	опрос-диалог по теме
2	Эксплуатация оборудования установок подготовки нефти типы электродегидраторов, отстойников, сепараторов, печей УПН и их эксплуатационные параметры; безопасная эксплуатация оборудования.	6/4		опрос-диалог по теме
3	Оборудование Сургутского ЗСК Структура предприятия, основные производства. Конструкции и особенности эксплуатации реакционного оборудования с неподвижным слоем катализатора установок гидроочистки и риформинга.	6/4		опрос-диалог по теме
4	Оборудование ТНХК и его эксплуатация. Структура ТНХК. Основные производства и оборудование. Ректификационные колонны (ЦГФУ), абсорберы, десорберы и др. Эксплуатация реакционных аппаратов с неподвижным и псевдооживленным слоем катализатора, используемых на Тобольском нефтехимическом комбинате (установки ДБО-2, БК-2, МТБЭ).	8/4		опрос-диалог по теме
Итого:		26/12		

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раз-дела	Наименование темы	Трудоемкость ак.ч.	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-9	Подготовка к практическим занятиям	32/30	устный опрос	ОК-9 ПК-1 ПК-6 ПК-7
2	4	Эксплуатация оборудования для мас- сообменных процессов.	10/20	устный опрос	
3	5	Эксплуатация химических реакторов и регенераторов	10/20	устный опрос	
4	8	Эксплуатация пылеулавливающего оборудования	10/20	устный опрос	
5	9	Эксплуатация технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры	10/20	устный опрос	
6	1-9	Выполнение домашней контрольной работы	- / 10	защита	
Итого:			92/120		

8. Тематика курсовых работ

Не предусмотрены

9. Оценка освоения результатов учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по дисциплине для обучающихся очной формы обучения

Таблица 1

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-20	0-20	0-60	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на практических занятиях	0-5	1-4
2	Контрольная работа по разделам № 1-5	0-5	1-4
3	Тестирование по разделам № 1 -5	0-10	4
	ИТОГО (за раздел, тему)	0-20	
4	Работа на практических занятиях	0-10	5-9
5	Тестирование по разделам № 6,7	0-10	9
	ИТОГО (за раздел, тему)	0-20	
6	Работа на практических занятиях	0-5	10-14
7	Контрольная работа по разделам № 6-9	0-5	10-14
	Тестирование по разделам № 6-9	0-10	14
	ИТОГО (за раздел, тему)	0-20	
9	Итоговое тестирование (экзамен)	0-40	
	ВСЕГО:	0-100	
	Итоговый тест для задолжников	0-100	

Рейтинговая оценка дисциплины семестр (для заочной формы обучения)

№	Виды контрольных испытаний	Баллы
1	Выполнение и защита практических работ	0-30
2	Выполнение и защита контрольной работы	0-30
3	Итоговое тестирование	0-40
	ВСЕГО	100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»

Форма обучения: очная/заочная:

Кафедра Химии и химической технологии

4/5 курс 8/10 семестр

Код, направление подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа: учебное пособие / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0944-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64509 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л, Пр	неограниченный доступ	30	100	БИК	https://e.lanbook.com/book
	Васильев, Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков, Ю.Д. Земенков. — Электрон. дан. — Вологда: "Инфра-Инженерия", 2016. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80333 .	2016	УП	ПР	неограниченный доступ	20	100	БИК	https://e.lanbook.com/book
Дополнительная	Эксплуатация насосно-силового оборудования на объектах трубопроводного транспорта. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 456 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28334 — Загл. с экрана.	2010	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	20	100	БИК	http://e.lanbook.com/book/28334
	Гилёв, А.В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 276 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6042 — Загл. с экрана.	2011	УП	Л,ПР	неограниченный доступ	20	100	БИК	http://e.lanbook.com/book/6042

Зав. кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

«30» августа 2016 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru> - эдукон
2. <http://www.tsogu.ru/university/subdivisions/bibliotechno-informatsionnyi-tsentri/> - библиотечно-издательский комплекс ТюмГНГУ
3. <http://www.nglib.ru/> - портал научно-технической информации «Нефть и газ»
4. <http://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека
5. <http://www.twirpx.com/> - информационно-технический сайт «Все для студента»

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 411</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none">- ноутбук - 1 шт.;- компьютерная мышь - 1 шт.;- проектор - 1 шт.;- экран настенный - 1 шт.;- плазменная панель - 1 шт. <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none">- Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г);- Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г).
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду № 220.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none">- ноутбук – 5 шт.,- компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none">- Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г);- Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г). <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду № 208.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p>- ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г).</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021).</p>
<p>Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 г.); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 г.).</p>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы</p>	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
<p>обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105. 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки
направление: 18.03.02 «Энерго- и ресурсо сберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии, биотехнологии»
профиль: «Машины и аппараты химических производств»


Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	З 1 знает виды аварийных ситуаций при эксплуатации оборудования	не знает виды нарушений эксплуатации оборудования	знает виды аварийных ситуаций при сдаче оборудования в эксплуатацию, до и после ремонтных работ, при нарушении режимов эксплуатации	знает виды нарушений эксплуатации оборудования, отклонений режимов работы оборудования	знает способы идентификации нарушений эксплуатации оборудования, отклонений режимов работы оборудования
	У 1 Умеет оценивать риски и принимать меры по обеспечению безопасности процессов эксплуатации оборудования	не умеет идентифицировать способы устранения или ограничения источников опасности при эксплуатации оборудования	способен определять источники и уровень опасности при эксплуатации оборудования	умеет идентифицировать способы устранения или ограничения источников опасности при эксплуатации оборудования	умеет применять способы устранения или ограничения источников опасности при эксплуатации оборудования
	В 1 владеет моделированием и анализом поведения в аварийных ситуациях	не владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	владеет правилами соблюдения безопасности воздействия на окружающую среду и безопасной деятельности человека на производстве	владеет приемами моделирования аварийных ситуаций при эксплуатации оборудования	владеет приемами моделирования, анализа и оценки поведения человека в аварийной ситуации
ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические	З 2 Знает классификацию, особенности конструкции, действия при эксплуатации оборудования	не знает конструкции оборудования массообменных процессов, теплообменного и вспомогательного оборудования	знает конструкции оборудования массообменных процессов, теплообменного и вспомогательного оборудования	знает технологический процесс и регламент некоторых стадий производственного цикла	знает условия эксплуатации основного и вспомогательного оборудования процессов нефтегазоподготовки и переработки

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	У 2 Умеет подбирать комплекты инструментов для эксплуатации оборудования	не умеет анализировать правила и порядок пуска и остановки оборудования, основные аварийные ситуации, способы их предупреждения;	умеет анализировать правила и порядок пуска и остановки оборудования, основные аварийные ситуации, способы их предупреждения	умеет использовать содержание техрегламента и карт техпроцессов для их практической реализации; допускает незначительные ошибки	умеет определять комплекс средств, необходимых для пуска, эксплуатации и остановки оборудования
	В 2 Владеет методами расчета оптимальных режимов работы оборудования	не владеет навыками применения технических средств для измерения основных свойств сырья	владеет методикой расчетов материальных и тепловых нагрузок на оборудование	владеет навыками применения технических средств для измерения основных свойств сырья и параметров технологического процесса (операций); допускает незначительные ошибки	владеет методами расчетов режимов работы аппаратов, исходя из заданной производительности
ПК-6 способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	З 3 Знает правила безопасного ведения в условиях нефтегазового производства	не знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	знает значимость правил по технике безопасности для работы в условиях нефтегазового производства	знает правила ТБ, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата	знает место и роль правил безопасного ведения процесса в составе технологического регламента нефтегазового производства
	У 3 Умеет организовывать безопасные условия реализации технологических процессов в нефтегазовом производстве	не умеет определять параметры производственного микроклимата	умеет выявлять основные опасности, условия безопасной эксплуатации оборудования нефтегазоподготовки и переработки	умеет применять способы и методы соблюдения пожарной безопасности и нормы охраны труда	умеет организовывать безопасные условия реализации технологических процессов с учетом взрыво- и пожароопасных свойств перерабатываемого сырья и продукции, сверхвысоких или сверхнизких значений температур и давлений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В 3 Владеет навыками оценки и снижения рисков при проведении ремонтных и профилактических работ	не владеет методами оценки и измерений параметров производственного микроклимата	владеет приемами оценки основных неисправностей, проведения ремонтных и профилактических работ	владеет методами мониторинга и оценки степени возможной пожарной опасности, мерами	владеет приемами правильной и безопасной организации ремонтных и профилактических работ и выбора методов защиты
ПК-7 готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	З 4 Знает правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	не знает требования к техническому состоянию основного и вспомогательного оборудования	знает требования к техническому состоянию основного и вспомогательного оборудования	знает теоретические основы инженерных методик расчета типовых элементов конструкций машин и аппаратов	знает факторы, определяющие конструкцию основных деталей и сборочных единиц; теоретические основы инженерных методик расчета типовых элементов конструкций машин и аппаратов
	У 4 Умеет в составе коллектива обеспечивать бесперебойную работу всех узлов оборудования	не умеет определять уровень отклонения технического состояния оборудования, как требующего ремонта	умеет определять уровень отклонения технического состояния оборудования, как требующего ремонта	умеет оценивать характер нагрузок, действующих на элемент машины или аппарата	умеет оценивать характер нагрузок, действующих на элемент машины или аппарата, и грамотно изображать его расчетную схему
	В 4 Владеет навыками применения новых инструментов и материалов в ходе текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	не владеет навыками вывода оборудования из производственного цикла, подготовке к ремонту и приемке из ремонта.	владеет навыками вывода оборудования из производственного цикла, подготовке к ремонту и приемке из ремонта.	владеет некоторыми методами расчета и конструирования элементов машин и аппаратов нефтеперерабатывающей отрасли; допускает незначительные ошибки	владеет методами расчета и конструирования элементов машин и аппаратов нефтеперерабатывающей отрасли

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»
для направления подготовки 18.03.02
на 2017/ 2018 учебный год

Дополнения/ изменения в рабочую программу учебной дисциплины не вносятся
(дисциплина в 2017-2018 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес
доцент каф. химии и химической технологии  Александрова И.В

Дополнения (изменения) в комплект оценочных средств рассмотрены и одобрены на
заседании кафедры химии и химической технологии.

Протокол от «28» августа 2017 г. № 1

И.О заведующего кафедрой

 Иванова О.А.

«28» августа 2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»
для направления подготовки 18.03.02
на 2018-2019 учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».
2. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «кафедра химии и химической технологии» заменить словами «кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».

На обратной стороне титульного листа слова «Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии

Протокол № 1 «30» августа 2016 г.

заведующий кафедрой  Г.И. Егорова» заменить на слова

«Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Протокол № 1

«30» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

3. Дополнения/ изменения в разделы рабочей программы учебной дисциплины не вносятся (дисциплина в 2018-2019 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. техн. наук

И.В. Александрова

Дополнения (изменения) в рабочую



учебную программу рассмотрены и

одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьянаенко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»
для направления подготовки 18.03.02
на 2019-2020 учебный год

На титульном листе и по тексту рабочей программы дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд. техн. наук



И.В. Александрова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. оценка результатов освоения учебной дисциплины (п.9.);
2. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
3. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
4. материально-техническое обеспечение обновления (п.11);
5. в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде Eduson обучающихся заочной формы обновления вносятся в методы преподавания. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте), лекции в режиме on-line (на платформе ZOOM).

9. Оценка освоения результатов учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

Таблица 1

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0-70	0-30	0-100

10. Таблица 2

Виды контрольных мероприятий	Баллы
Проработка учебного материала лекционного курса (по учебной и научной литературе), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2)	0-15
Проработка учебного материала практического курса (по учебному видео), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-30
Выполнение контрольной работы	0-25
Итоговый тест	0-30
ИТОГО	0-100

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки»

Форма обучения: очная/заочная:

Кафедра Химии и химической технологии

4/5 курс 8/10 семестр

Код, направление подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Таранова, Л. В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа: учебное пособие / Л. В. Таранова, А. Г. Мозырев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0944-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64509 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л, Пр	неограниченный доступ	12	100	БИК	https://e.lanbook.com/book
	Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О.К. Семакина. — Томск: ТПУ, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4387-0812-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113209 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ПР	неограниченный доступ	12	100	БИК	https://e.lanbook.com/book
	Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / Д.А. Баранов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-2295-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/98234 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	12	100	БИК	https://e.lanbook.com/book/98234
Дополнительная	Эксплуатация насосно-силового оборудования на объектах трубопроводного транспорта. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 456 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28334 (дата обращения: 17.06.2020).— Загл. с экрана.	2010	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	12	100	БИК	http://e.lanbook.com/book/28334

	Гилёв, А.В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 276 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6042 — Загл. с экрана.	2011	УП	Л,ПР	неограниченный доступ	12	100	БИК	http://e.lanbook.com/book/6042
--	--	------	----	------	-----------------------	----	-----	-----	---

Зав. кафедрой



С.А.Татьяненко

«17» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
- <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
- <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
- <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
- <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
- <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
- www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
- <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
- <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»
- <http://webirbis.tsogu.ru/> - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
- <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)
- <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»
- <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
- <http://www.studentlibrary.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента»
- <https://www.book.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru»
- <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)

11. Материально-техническое обеспечение

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 411 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: <ul style="list-style-type: none">- ноутбук - 1 шт.;- компьютерная мышь - 1 шт.;- проектор - 1 шт.;- экран настенный - 1 шт.;- плазменная панель - 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none">- Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г);- Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г);- Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
<p>Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду № 220. Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - ноутбук – 5 шт., - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду № 208. Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - ноутбук– 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 г.); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021 г.); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.

Дополнения и изменения внес:

Доцент кафедры ЕНГД, к.т.н.



О.В. Ишалина

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко