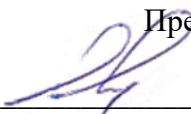


**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«Тобольский индустриальный институт» (филиал)  
Кафедра химии и химических технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель СПН

  
\_\_\_\_\_ А.Г. Мозырев

« 10 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

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 (4 года)/заочная (5 лет)

курс 4/5

семестр 8/9

Аудиторные занятия 91 /30 ак.ч, т. ч.:

Лекции – 39/12 ак.ч.

Практические занятия – 52/18ак.ч.

Самостоятельная работа – 125/186 ак.ч, в т.ч.

Курсовая работа (проект) – 20/20 ак.ч.

Другие виды самостоятельной работы – 105/166 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации

зачет--/--- семестр,

экзамен-8/9семестр

Общая трудоемкость 216/216 ак.ч , 6/6 зач. ед.

Тобольск, 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённого приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 227 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии (уровень бакалавриата)»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химических технологий

Протокол № 1

«09» сентября 2016г.

Заведующий кафедрой

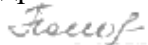


(подпись)

Г.И. Егорова

**Рабочую программу разработал:**

Доцент кафедры химии и химических технологий, к.п.н.



Л.Б. Половникова

(подпись)

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: профессиональная подготовка обучающихся в области ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры, приобретение теоретических и инженерных навыков по организации ремонтно-монтажных работ нефтехимического и нефтеперерабатывающего оборудования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- усвоение приемов ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры
- усвоение способов восстановления деталей и узлов аппаратов;
- усвоение технологии ремонта оборудования и приемов его оптимизации.
- осуществление инженерного надзора за ходом ремонтных работ.
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

Для достижения целей при совместной и индивидуальной познавательной деятельности студентов в овладении теоретическими знаниями и практическим умением используется набор методического материала:

Лекции (в т.ч. и в электронном виде); методические указания для лабораторных занятий; контрольные задания для проверки знаний студентов; другие методические разработки кафедры.

Для освоения практических методов и закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях, предусмотрено проведение лекционных занятий в совместной и индивидуальной (самостоятельной) формах.

На лабораторных работах и в процессе самостоятельной работы уделяется особое внимание вопросам взаимоотношений в коллективе, толерантности, патриотизма, вопросам нравственности и подчеркивается их значимость в современной жизни.

При подготовке к занятиям обучающийся должен уметь пользоваться не только литературой по курсу, но и различными электронными публикациями, связанными по тематике с курсом, которые можно найти в электронных библиотеках, сети Internet. При проведении лабораторных занятий возможно использование тренажеров (мультимедийных лабораторных работ). Компьютерная техника используется в рамках курса как наглядное пособие и вспомогательное средство обучения.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к дисциплинам 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». Знания по дисциплине необходимы для прохождения преддипломной практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: общекультурные компетенции и компетенции в производственно-технологической деятельности:

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; организовывать работу и управлять коллективом в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	практическими навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций способами применения профильно-специализированных технологий для решения задач ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры
ПК-1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Технологический процесс ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции основы и законы естественнонаучных дисциплин для понимания процессов химической технологии и оборудования производств	осуществлять технологический процесс ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	тактикой проведения технологического процесса ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-6	способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и	правила техники безопасности, производственную санитарию, пожарную безопасность и нормы охраны труда на предприятиях в	следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях при организации	проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
	норм охраны труда на предприятиях	ходе при организации ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры	ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры	требованиям при организации ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры
ПК-7	готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	систему технического обслуживания и ремонта	четко организовать техническое обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования	приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Формируемые компетенции
Введение в дисциплину Надежность и ремонтпригодность оборудования. Система технологического обслуживания и ремонта. Планирование и подготовка капитальных ремонтов.	Предмет и задачи курса. Общие сведения. Надежность оборудования и технологических линий Ремонтпригодность оборудования. Износ оборудования. Повреждения оборудования. Система технологического обслуживания и ремонта. Планирование и подготовка капитальных ремонтов Подготовка внутри промышленных трубопроводных систем и арматуры к ремонту, земляные работы, сварка трубопроводов. Укладка трубопроводов и установка сопутствующего оборудования	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
Составление сетевого графика и его организация. Оперативное управление. Автоматизированная система управления ремонтной службы. Ремонт трубопроводов	Раскачка трубопроводов. Вырезка катушек. Врезка вантузов. Тампонирование трубопроводов. Установка байпасных линий. Без огневая вырезка. Технология сварки трубопроводов. Разборка трубопроводов. Способы ремонта трубопроводов. Ремонт трубопроводной арматуры	
Методы повышения долговечности трубопроводных систем Методы борьбы с коррозией Безопасность труда и пожарная безопасность	Классификация способов восстановления деталей. Критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей. Расчеты на прочность. Пассивная и активная защита от коррозии. Классификация изоляционных материалов и методов их нанесения. Общие сведения о безопасности труда и пожарной безопасности. Требования к технологическим процессам, размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. Требования к исходным материалам и полуфабрикатам, порядок их хранения и транспортирования. Требования пожарной безопасности	

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

Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Эксплуатация оборудования нефтегазоподготовки и переработки	+	+	+
Автоматизация процессов нефтегазоподготовки и переработки	+	+	+
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

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

Наименование раздела дисциплины	Лекц. ак.ч.	Практ. зан. ак.ч.	Лаб. зан. ак.ч.	СРС ак.ч.	Всего ак.ч.
Введение в дисциплину Надежность и ремонтпригодность оборудования. Система технологического обслуживания и ремонта. Планирование и подготовка капитальных ремонтов.	4/4	17/6	0	35/55	65/65
Составление сетевого графика и его организация. Оперативное управление. Автоматизированная система управления ремонтной службы. Ремонт трубопроводов	22/4	18/6	0	45/66	76/76
Методы повышения долговечности трубопроводных систем Методы борьбы с коррозией Безопасность труда и пожарная безопасность	13/4	17/6	0	45/60	75/75
<b>Всего часов</b>	39/12	52/18	0	125/186	216 /216





## 5. Перечень лекционных занятий

№ раздела и темы дисциплин	Наименование лекции	Кол-во часов (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1.	Подготовка внутри промышленных трубопроводных систем и арматуры к ремонту, земляные работы, сварка трубопроводов.	4/4	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Укладка трубопроводов и установка сопутствующего оборудования			Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2.	Материалы, используемые для изготовления оборудования отрасли с учетом рабочих условий	2/1	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Классификация аппаратуры и оборудования, применяемого на предприятиях отрасли	2/		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Основные положения правил по расчету и устройству оборудования отрасли.	4/		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Испытание аппаратов. Выбор допускаемых напряжений. Теории прочности.	2/1		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Раскачка трубопроводов. Вырезка катушек. Врезка вантузов.	2/1		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

	Тампонирувание трубопроводов. Установка байпасных линий	2/		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Без огневая вырезка. Технология сварки трубопроводов. Разборка трубопроводов.	4/1		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Способы ремонта трубопроводов.	2/		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Трубопроводы и трубопроводная арматура Ремонт трубопроводной арматуры	2/		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	Общие сведения о безопасности труда и пожарной безопасности...	2	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Требования к технологическим процессам, размещению производственного оборудования и организации рабочих мест	3/1		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Требования к исходным материалам и полуфабрикатам, порядок их хранения и транспортирования	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Требования пожарной безопасности	3/1		Занятие в интерактивной форме Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

				режиме
	Оказание доврачебной помощи пострадавшим	3/3		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	<b>Всего часов</b>	39/12		

## 6. Перечень практических занятий

№ раздела и темы дисциплин	Наименование	Кол-во часов (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2 / 3	Выбор материалов для изготовления аппарата с учетом рабочих условий	2/-	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7	Метод проектов
2/6	Расчет числа и конструктивных размеров опор вертикального цилиндрического аппарата	4/2		Метод проектов
2/7	Подбор конструкции опор и расчет на прочность и устойчивость цилиндрической формы горизонтального аппарата	4/4		Метод проектов
2/7	Расчет фланцев цельного типа Расчет плоско-приварных фланцев	4/-		Метод проектов
2 / 8	Расчет укрепления вырезов в стенках днищ и цилиндрической части корпуса аппарата	4/4		Метод проектов
2 / 8	Расчет вертикального цилиндрического аппарата на действие ветровой нагрузки	8/4		Метод проектов
2/8	Прочностной расчет аппарата высокого давления	6/4		Метод проектов
2 / 8	Подбор конструкции и расчет на прочность компенсаторов температурных напряжений	6/-		Метод проектов
2 / 9	Механический расчет тарелок	4/-		Метод проектов
2 / 9	Прочностной расчет отдельных узлов теплообменных аппаратов	5/-		Метод проектов
2 / 9	Прочностной расчет реакторов	5/-		Метод проектов
	<b>Всего часов</b>	52/18		

## 7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля, темы)	Наименование темы	Трудоемкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1.	1-4	Определение технологических параметров процессов восстановления деталей	9/13	расчётная работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
2.	1-5	Подготовка к тестированию по темам	8/13	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
3.	6-16	Диагностика дефектов и восстановление деталей машин и оборудования	9/13	расчётная работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
4.	6-8	Подготовка к тестированию по темам	8/13	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
5.	1-8	Подготовка к итоговому тестированию	8/13	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
6.	1-8	Расчётная работа	9/13	расчётная работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
7.	9-16	Подготовка к тестированию по темам	8/14	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
8.	8	Расчётная работа	8/14	расчётная работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
9.	1-10	Подготовка к тестированию по темам	7/14	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
10.	1-16	Подготовка к итоговому тестированию	7/12	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
11.	1-16	Выполнение контрольной работы	8/14	письменная работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
12.	1-16	Выполнение курсовой работы	8/14	Курсовая работа	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
13.	1-16	Индивидуальные консультации проводимые студентом	7/14	Экзамен	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
14.	1-16	Консультации в группе перед самостоятельными работами, промежуточным и итоговым тестированием	7/12	тест	ОК-9, ПК-1, ПК-6, ПК-7
15.		<b>Всего часов</b>	125/186		

## 8.Задания к контрольным мероприятиям

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплинам «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтепереработки и нефтехимии», «Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры» для студентов направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения.

Целью курсовой работы является закрепление и расширение знаний обучающихся по дисциплине, выработка у них практических навыков по работе с технической документацией и разработке технических предложений по совершенствованию методики расчетов.

## 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы

Таблица 1

1 срок представления результатов текущего контроля	2 срок представления результатов текущего контроля	3 срок представления результатов текущего контроля	Всего
<b>0-27</b>	<b>0-34</b>	<b>0-39</b>	<b>0-100</b>

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся очной формы обучения	Баллы	№ недели
1	2	3	4
Первая аттестация			
1.	Работа на лекции	0-3	3
2.	Выполнение расчетной работы	0-3	4
3.	Защита расчетной работы	0-5	6
4.	Аудиторная контрольная работа	0-11	7
5.	Тестирование	0-5	8
Итого за 1 аттестацию		27	3-8
Вторая аттестация			
1.	Выполнение расчетной работы	0-3	9
2.	Защита расчетной работы	0-3	10
3.	Тестирование	0-28	11
Итого за 2 аттестацию		34	12-13
Третья аттестация			
1.	Выполнение расчетной работы	0-3	14

2.	Защита расчетной работы	0-3	15
3.	Письменный экзамен	0-33	16
Итого за 3 аттестацию		39	17
ИТОГО:		100	1-17

Распределение баллов для обучающихся за курсовой проект

**Таблица 3**

№	Раздел	Процентное соотношение разделов	Максимальное количество баллов по разделу
1	2	3	4
1	Оформление курсовой работы		10
2	Теоретическая часть. Выбор и обоснование схемы монтажа оборудования. Выбор грузоподъемных средств	70	50
3	Расчет такелажной оснастки при монтаже технологического оборудования. Обеспечение надежности оборудования	30	40
ИТОГО		100	100

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

**Таблица 4**

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся очной формы обучения	Баллы
1	2	3
1.	Выполнение расчётной работы	0-10
2.	Защита расчётной работы	0-10
3.	Тестовый контроль	0-10
4.	Тестовый контроль	0-10
5.	Выполнение и защита домашней контрольной работы	0-11
6.	Итоговый тест	49
ВСЕГО		100

Распределение баллов для обучающихся за курсовой проект

**Таблица 5**

№	Раздел	Процентное соотношение разделов	Максимальное количество баллов по разделу
1	2	3	4
1	Оформление курсовой работы		10
2	Теоретическая часть. Выбор и обоснование схемы монтажа оборудования. Выбор грузоподъемных средств	70	50
3	Расчет такелажной оснастки при монтаже технологического	30	40

	оборудования. Обеспечение надежности оборудования		
	ИТОГО	100	100

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**



## 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры

Форма обучения:

очная/заочная/\_ 8 семестр/9 семестр

Кафедра/П(Ц) химии и химических технологий

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

### 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 электронной библиотеке ТИУ
Основная	Васильев, Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 1. [Электронный ресурс] / Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков, Ю.Д. Земенков. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 608 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/80333">http://e.lanbook.com/book/80333</a> — Загл. с экрана.	2016	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/6039">http://e.lanbook.com/book/6039</a> — Загл. с экрана.	2012	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Мозырев, А. Г. Неразрушающий контроль и диагностика химического оборудования». / Учебное пособие, 2011. — 84 с.	2011	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ПБД
	Мозырев, А. Г. Неразрушающий контроль и диагностика химического оборудования». / Учебное пособие, 2011. — 84 с.	2011	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. Учебник для вузов. — М.: Недра, 2008, 391 с.	2008	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ПБД

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 электронной библиотечной системе ТИУ
	Березин В.Л., Бородавкин П.П., Куриц С.Я., Трушин Е.И. Строительство и монтаж насосных и компрессорных станций. М.: Недра, 2000, 272 с.	2000	УП	Л,П	ЭР	25	100	БИК	ПБД

Зав. кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

«31» августа 2016 г

## 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
7. [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
8. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooksООО «АйПиЭрМедиа»
9. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
10. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ, проектов); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><u>Мультимедийная аудитория:</u> каб. 409</p> <p><i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска  <i>Оборудование:</i>                      - системный блок - 1 шт                      - монитор – 1 шт                      - проектор – 1 шт                      - экран – 1 шт                      - клавиатура – 1 шт                      - компьютерная мышь – 1 шт  <i>Комплект учебно-наглядных пособий</i></p> <p><i>Программное обеспечение:</i>                      Microsoft Office Professional Plus                      MS Windows</p>
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208                      Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p><i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья  <i>Оборудование:</i>                      - Ноутбук– 5 шт.                      - Компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><i>Программное обеспечение:</i>                      MS Office Professional Plus                      MS Windows</p> <p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220                      Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<p><i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья  <i>Оборудование:</i>  - ноутбук – 5 шт,  - компьютерная мышь – 5 шт.  <i>Программное обеспечение:</i>  MS Office Professional Plus  MS Windows</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p><u>Компьютерный класс:</u> каб. 323  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации  <i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья  <i>Оборудование:</i>  - системный блок – 1 шт.  - монитор – 1шт.  - моноблок – 15 шт.  - проектор – 1шт.  - экран настенный – 1 шт.  <i>Программное обеспечение:</i>  Microsoft Office Professional Plus  MS Windows</p>
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p><u>Мультимедийная аудитория:</u> каб. 411  - <i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска  <i>Оборудование:</i>  - ноутбук – 15 шт.  - проектор – 1 шт.  - экран настенный – 1 шт.  - гарнитура – 1 шт.  - телевизор – 1 шт.  <i>Программное обеспечение:</i>  MS Office Professional Plus  MS Windows  <u>Мультимедийная аудитория:</u> каб. 228  <i>Оснащенность:</i>  <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска  <i>Оборудование:</i>  - ноутбук – 1 шт  - проектор – 1 шт  - документ-камера – 1 шт  - проекционный экран – 1 шт  - источник бесперебойного питания– 1 шт  - компьютерная мышь – 1 шт  <i>Программное обеспечение:</i>  MS Office Professional Plus 2010  MS Windows  Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410  Стандартный набор мебели.</p>
Кабинеты для курсового и дипломного проектирования	<p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ, проектов) каб.325  Компьютерный класс  <i>Оснащенность:</i>  Учебная мебель: столы, стулья  <i>Оборудование:</i>  - системный блок – 2 шт.</p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монитор – 2 шт.</li> <li>- моноблок – 10 шт.</li> <li>- телевизор – 1 шт.</li> <li>- плоттер – 1 шт.</li> <li>- МФУ – 2 шт.</li> <li>- принтер – 1 шт.</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Office Professional Plus</li> <li>- MS Windows (</li> <li>- Autocad</li> </ul> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ, проектов)</p> <p>Мультимедийная аудитория каб. 228</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ноутбук – 1 шт</li> <li>- проектор – 1 шт</li> <li>- документ-камера – 1 шт</li> <li>- проекционный экран – 1 шт</li> <li>- источник бесперебойного питания – 1 шт</li> <li>- компьютерная мышь – 1 шт</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Office Professional Plus</li> <li>- MS Windows</li> </ul>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет 105, 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. 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p><i>Оснащенность:</i></p> <p><i>Учебная мебель:</i> столы, стулья</p> <p><i>Оборудование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системный блок - 2 шт</li> <li>- монитор – 2 шт</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Office Professional Plus</li> <li>- MS Windows</li> </ul>

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры»  
на 2017/ 2018 учебный год**

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

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1) Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой п.10.1;

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры, канд. пед. наук  Л.Б. Половникова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД. Протокол № 1 от « 30 » августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьяненко

## 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

Форма обучения:  
очная/заочная/\_ 7,8семестр/9,10семестр

Кафедра/П(Ц) химии и химических технологий

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

### 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
Основная	Васильев, Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 1. [Электронный ресурс] / Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков, Ю.Д. Земенков. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 608 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/80333">http://e.lanbook.com/book/80333</a> — Загл. с экрана.	2016	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/6039">http://e.lanbook.com/book/6039</a> — Загл. с экрана.	2012	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Мозырев, А. Г. Неразрушающий контроль и диагностика химического оборудования». / Учебное пособие, 2011. — 84 с	2011	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. Учебник для вузов. — М.: Недра, 2008, 391 с.	2008	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ПБД

И.О. зав. кафедрой ХХТ С.А. Татьяненко



«31» августа 2017 г

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры»

на 2018-2019 учебный год

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. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры, канд.пед.наук  Л.Б. Половникова

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

Протокол № 1 от «06» сентября 2018г.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьянаенко



## 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

Форма обучения:  
очная/заочная/\_ 7,8семестр/9,10семестр

Кафедра/П(Ц) химии и химических технологий

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

### 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
Основная	Васильев, Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 1. [Электронный ресурс] / Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков, Ю.Д. Земенков. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 608 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/80333">http://e.lanbook.com/book/80333</a> — Загл. с экрана.	2016	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/6039">http://e.lanbook.com/book/6039</a> — Загл. с экрана.	2012	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Мозырев, А. Г.Неразрушающий контроль и диагностика химического оборудования». / Учебное пособие, 2011. – 84 с	2011	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. Учебник для вузов. — М.: Недра, 2008, 391 с.	2008	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ПБД
	Березин В.Л., Бородавкин П.П., Куриц С.Я., Трушин Е.И. Строительство и монтаж насосных и компрессорных станций. М.: Недра, 2000, 272 с.	2000	УП	Л,Л	ЭР	25	100	БИК	ПБД

И.О. зав. кафедрой ХХТ С.А. Татьяненко



«31» августа 2018 г

## 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
7. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
8. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»
9. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
10. <http://elibrary.ru/>- электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
**«Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры»**


на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10,2).
- 3) материально-техническое обеспечение (п.11).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры, канд.пед.наук.



Л.Б. Половникова

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

Протокол № 1 от «27» августа 2019г.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьянаенко

## 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

Форма обучения:

Кафедра/П(Ц) химии и химических технологий

очная/заочная/\_ 7,8семестр/9,10семестр

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

**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
Основная	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы: учебное пособие / В.О. Некрасов, С.Ю. Подорожников, А.Л. Пимнев, Е.Н. Кабес. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 278 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64531">https://e.lanbook.com/book/64531</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей	2011	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов: учебное пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 238 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63135.html">http://www.iprbookshop.ru/63135.html</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	2014	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС IPR books
	Газовое оборудование, приборы и арматура газораспределительных сетей и газохранилищ: учебное пособие / К. А. Акулов, Ю. Д. Земенков, А. Н. Гульков, В. А. Петряков, А. Н. Шиповалов. — Тюмень: ТИУ, 2016. — 317 с. - <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/428_2016.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/428_2016.pdf</a>	2016	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. Учебник для вузов. — М.: Недра, 2008, 391 с.	2008	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ПБД
	Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплинам «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтепереработки и нефтехимии», «Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры» для студентов направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и	2017	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ПБД

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
	биотехнологии» всех форм обучения / сост. А. Г. Мозырев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 16 с.								
	Расчет и конструирование оборудования нефтепереработки и нефтехимии: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплинам «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтепереработки и нефтехимии», «Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры» для студентов направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной и заочной форм обучения / сост. А. Г. Мозырев; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 18 с.	2017	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ПБД
	Березин В.Л., Бородавкин П.П., Куриц С.Я., Трушин Е.И. Строительство и монтаж насосных и компрессорных станций. М.: Недра, 2000, 272 с.	2000	УП	Л,ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ПБД

Зав. кафедрой ЕНГД С.А. Татьянаенко



«27» августа 2019 г

## 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://educon2.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
7. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
8. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooksООО «АйПиЭрМедиа»
9. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры»

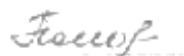
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1) обновления вносятся в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Edison), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции off line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



Л.Б. Половникова

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

Протокол № 10 от «19» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
**«Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры»**

на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);

2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

4. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

а. в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson;

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры, канд.пед.наук.  Л.Б. Половникова

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



## 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

Форма обучения:

Кафедра/П(Ц) химии и химических технологий

очная/заочная/\_ 7,8семестр/9,10семестр

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

**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
Основная	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы: учебное пособие / В.О. Некрасов, С.Ю. Подорожников, А.Л. Пимнев, Е.Н. Кабес. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 278 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64531">https://e.lanbook.com/book/64531</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	2014	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/113209">https://e.lanbook.com/book/113209</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Газовое оборудование, приборы и арматура газораспределительных сетей и газохранилищ: учебное пособие / К. А. Акулов, Ю. Д. Земенков, А. Н. Гульков, В. А. Петряков, А. Н. Шиповалов. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 317 с. – Текст: электронный // ЭБС Полнотекстовая база данных ТИУ [сайт]. - URL: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/428_2016.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/428_2016.pdf</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2016	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. Учебник для вузов. – М.: Недра, 2008, 391 с.	2008	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ПБД
	Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплинам «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтепереработки и	2017	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ПБД

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
	нефтехимии», «Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры» для студентов направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / сост. А. Г. Мозырев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 16 с.								
	Расчет и конструирование оборудования нефтепереработки и нефтехимии: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплинам «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтепереработки и нефтехимии», «Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры» для студентов направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной и заочной форм обучения / сост. А. Г. Мозырев; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 18 с.	2017	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ПБД
	Березин В.Л., Бородавкин П.П., Куриц С.Я., Трушин Е.И. Строительство и монтаж насосных и компрессорных станций. М.: Недра, 2000, 272 с.	2000	УП	Л,ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ПБД

Зав. кафедрой ЕНГД С.А. Татьянаенко



«17» июня 2020 г

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

### Дисциплина **Ремонт и обслуживание технологических трубопроводов и арматуры**

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

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9.1 знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
	ОК-9.2 умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; организовывать работу и управлять коллективом в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; организовывать работу и управлять коллективом в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; организовывать работу и управлять коллективом в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры

	ОК-9.3 Владеет практическими навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций способами применения профильно-специализированных технологий для решения задач ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	практическими навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций способами применения профильно-специализированных технологий для решения задач ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	Владеет на достаточном уровне навыком оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; организовывать работу и управлять коллективом в ходе ремонта и обслуживания технологических трубопроводов и арматуры
ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1.1 знает технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции основы и законы естественнонаучных дисциплин для понимания процессов химической технологии и оборудования производств	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает технологический процесс в соответствии с регламентом использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции основы и законы естественнонаучных дисциплин для понимания процессов химической технологии и оборудования в процессе обслуживания трубопроводов и оборудования	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	знает на достаточном уровне технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции основы и законы естественнонаучных дисциплин для понимания процессов химической технологии и оборудования в процессе обслуживания трубопроводов и оборудования
	ПК-1.2 Умеет осуществлять технологический процесс ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	умеет эксплуатировать и обслуживать технологические трубопроводы и оборудование в соответствии с регламентом и использовать	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки,	в совершенстве умеет эксплуатировать и обслуживать технологические трубопроводы и оборудование в соответствии

	арматуры в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	которые сам же исправляет	с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	ПК-1.3 Владеет тактикой проведения технологического процесса ремонта и обслуживания оборудования технологических трубопроводов и арматуры в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	Владеет навыком осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции в ходе ремонта и монтажа технологических трубопроводов и арматуры	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве владеет навыком осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-6 способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	ПК-6.1 знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает и понимает основные положения данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно

	ПК-6.2 Умеет определять параметры производственного микроклимата	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	умеет следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве умеет следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
	ПК-6.3 Владеет методами оценки и измерений параметров производственного микроклимата	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	Владеет методами оценки и измерений параметров производственного микроклимата на основе требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве владеет методами оценки и измерений параметров производственного микроклимата на основе требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
ПК-7 готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладке, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	ПК-7.1 Знает систему технического обслуживания и ремонта	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает и понимает основные положения данного задания, но допускает неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
	ПК-7.2 Умеет четко организовать техническое обслуживание,	обнаруживает полное незнание ответа на	Умеет осуществлять проверку технического состояния и	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для	В совершенстве умеет осуществлять проверку

	<p>предусматриваю щее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательно стью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования</p>	<p>соответствую щее задание</p>	<p>остаточного ресурса оборудования отрасли и принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств</p>	<p>оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет</p>	<p>технического состояния и остаточного ресурса оборудования отрасли и принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств</p>
	<p>ПК-7.3 Владеет приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта</p>	<p>допускает ошибки в формулировк е определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочн о и неуверенно излагает материал</p>	<p>Владеет навыком осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования отрасли и принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств</p>	<p>дает ответ, удовлетворяю щий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет</p>	<p>В совершенстве владеет навыком осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования отрасли и принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств</p>