

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 10.07.2024 09:31:11

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

А.Н.Халин

«30» 08 2024 г.

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: преддипломная практика

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

направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

форма обучения: очная

Программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль Машины и аппараты химических производств к результатам освоения практики

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»

Протокол № 2 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  А.Г. Мозырев

«30» 08 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  А.Г. Мозырев

«30» 08 2021 г.

Программу практики разработал:

Е.О. Землянский, доцент кафедры ПНГ, к.х.н., доцент 

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель практики: подготовка обучающегося к выпускной квалификационной работе путем изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике работы, закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования.

Задачи практики: приобретение навыков ведения технологического процесса в соответствии с требованиями технологического регламента. Приобретение навыков управления технологическими процессами. Приобретение навыков обоснованного выбора технологического оборудования. Закрепление знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования. Приобретение навыков анализа и структурирования теоретических знаний в области химической технологии для решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе. Сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и оформления отчета по практике.

Преддипломная практика проводится после окончания всех видов теоретического обучения и является завершающим этапом подготовки обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма её проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	ПКС-1.3 Применяет знания основных технологических процессов и режимов производства	Знать: 31 основные технологические процессы нефтегазопереработки
		Уметь: У1 использовать знания технологических процессов и режимов производства для обоснованного выбора технологической схемы, оптимального технологического режима производства
		Владеть: В1 методами выбора и расчета основных параметров технологического процесса
ПКС-3. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программы при моделировании и разработке технологических процессов и оборудования	ПКС-3.1 Использует современные информационные технологии при проектировании технологических объектов	Знать: 32 современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов
		Уметь: У2 применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы
		Владеть: В2. навыками проектирования технологических объектов с применением современных



		информационных технологий
ПКС-4. Способен обосновывать технические решения при разработке, модернизации и техническом перевооружении технологических объектов переработки нефти и газа	ПКС-4.1 Обеспечивает выбор аппаратного оформления технологических процессов отрасли	Знать: 33 основные технологические процессы отрасли и их аппаратное оформление
		Уметь: У3 применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки
		Владеть: В3 навыками подбора оборудования нефтегазоподготовки и переработки с учетом особенностей технологического процесса
ПКС-6. Способен к обеспечению надёжной и безопасной работы и технической эксплуатации технологического оборудования	ПКС-6.2 Осуществляет выбор оборудования нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Знать: 34 основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки, его безопасную эксплуатацию и ремонт
		Уметь: У4 использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования
		Владеть: В4 навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса
ПКС-7. Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций системного подхода и энерго-ресурсосбережения	ПКС-7.1 Использует принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при разработке технологических объектов отрасли	Знать: 35 способы поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства
		Уметь: У5 использовать принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования
		Владеть: В5 навыками применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Химическая технология переработки нефти и газа, Технология нефтехимических производств, Современные методики изучения химических реагентов для нефтяной промышленности, Современные методики изучения химических реагентов для газовой промышленности, Совершенствование технологии процессов нефтепереработки и нефтехимии, Устройство и эксплуатация оборудования нефтепереработки и нефтехимии, Техническое обслуживание и ремонт оборудования отрасли.

Прохождение практики необходимо для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы



## 5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 4 курс, 8 семестр.

Очно-заочная форма обучения: не реализуется

Заочная форма обучения: не реализуется

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля
1	Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	4	ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-4.1, ПКС-6.2, ПКС-7.1	Тест
2	Аудиторная работа (вводные лекции, консультации по прохождению практики)	8		Устный опрос, собеседование
3	Проведение ознакомительных лекций по темам: - Оптимизация и совершенствование технологического оборудования производственных процессов; - Современные программные продукты для проектирования и моделирования технологических объектов; - Основные причины модернизации и оптимизации технологического оборудования	6		Устный опрос
4	Знакомство с нормативной и технической документацией предприятия (технологический регламент, ГОСТ, ТУ)	12		Устный опрос, собеседование
5	Изучение особенностей технологических процессов производства (влияния физико-химических свойств сырья на работоспособность оборудования) для осуществления обоснованного выбора аппаратурного оформления технологического процесса по теме выпускной квалификационной работы	24		Устный опрос, собеседование
6	Изучение методов предупреждения и устранения причин отклонения от норм технологического регламента (методов аналитического контроля показателей сырья, продуктов и реагентов).	12		Устный опрос, собеседование
	Изучение основного и вспомогательное технологического оборудования производственных процессов (оборудования химико-аналитической лаборатории) и его технического обслуживания	12		Устный опрос, собеседование
7	Систематизация и обработка материала	18		Предоставление отчета
8	Формирование и написание отчета по практике. Защита отчета руководителю практики	12	Предоставление отчета, устный опрос, собеседование	
ИТОГО		108		

## 7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Работа на ознакомительных лекциях	Устный опрос, собеседование	10
Выполнение обучающимся индивидуального задания на практику	Проверка соответствия отчета заданию	10
Подготовка материалов для формирования отчета по практике	Написание отчета	30
Защита отчета по практике	Устный опрос, собеседование	50
	ВСЕГО	100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- обучающийся не выполнил индивидуальное задание;
- обучающийся не предоставил отчет по практике;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными требованиями программы практики;
- обучающийся не защитил отчет по практике.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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

1. Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021;
2. Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021;
3. Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.
4. Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями), Лицензионное соглашение № КАД-20-0080 от 29.01.2020 бессрочно.



## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Моноблок (или компьютер в комплекте) не менее 10 шт.	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: Моноблок (или компьютер в комплекте); проектор; акустическая система (колонки) (при наличии); интерактивная доска (или мультимедийная доска)
2	<p>Лаборатория нефтепродуктов и продуктов нефтехимии</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Весы HL-400; Ультратермостат УТУ-2 зав.№ 1746; Весы BP 302 зав.№ 61108629 - 1 шт.; Весы BP 110S SARTORIUS - 1 шт.; Весы BP 121S SARTORIUS - 1 шт.; Ультратермостат - 1 шт.; Аппарат ПАФ - 1 шт.; Термостат "Lauda" RE 107 - 1 шт.; Охлаждающий термостат Lauda Proline RP855 - 1 шт.; Источник высокого напряжения ПЛАЗОН - 1 шт.; Нагревательный термостат - 1 шт.; Головка термостата LAUDA A-100 (Комплект дополнительных приспособлений) - 1 шт.; Ультратермостат - 1 шт.; Головка термостата LAUDA A-100 - 1 шт.; Головка термостата LAUDA A-100 (Комплект дополнительных приспособлений) - 1 шт.; Лабораторная реакторная система LR- 2. ST в комплекте с сосудом LR 2000.2 (ИКА-Werke GmbH&amp;Co.K) - 1 шт.; Высоковольтный источник питания HV 9000-6K0-2000 - 1 шт.; Высоковольтный источник питания HV 9000-12K-2000 - 1 шт.; Центрифуга с охлаждением Thermo SL40R - 1 шт.; Рефрактометр (цифровой) pRM40 LiquiPhysics - 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.; Термостат погружной LOIP-LT-200 с охлаждающим теплообменником - 1 шт.; Термостат погружной LOIP-LT-200 с охлаждающим теплообменником - 1 шт.; Термостат погружной LOIP-LT-200 с охлаждающим теплообменником - 1 шт.; Термостат циркуляционный BT 10-1 жидкостной - 1 шт.; Криостат LOIP FT-311-80 - 1 шт.; Набор ареометров общего назначения АОН-1 700-1840 ГОСТ 18481-81 - 1 шт.; Генератор водорода ГВ-7 - 1 шт.; Компрессор воздуха - 1 шт.; Высоковольтный источник питания HV 9000-1K2-2000 - 1 шт.; Ротор бакет в комплекте (бакет-ротор TX-1000) - 1</p>	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации:



	<p>шт.; Криотермостат жидкостный LOIP FT-311-25 - 1 шт.; Лабораторный электронный термометр ЛТИ-М - 1 шт.; Лабораторный электронный термометр ЛТИ-М - 1 шт.; Термостат циркуляционный ВТЗ - 1 шт.; Термостат циркуляционный ВТЗ - 1 шт.; Циркуляционный криостат КРИО -ВТ-12 - 1 шт.; Плотномер вибрационный ВИП-2-М - 1 шт.; Вакуумный сушильный шкаф ШСВ 25/3,5 - 1 шт.; Хроматограф газовый "Кристалл Люкс 4000М" - 1 шт.; Водяная баня лабораторная УТ-4302 - 1 шт.; Измеритель иммитанса Е7-20 - 1 шт.; Насос вакуумный VPA-2D - 1 шт.; Насос вакуумный VPA- 2D; Прибор Жукова Россия 4.01.04.0400; Компрессор поршневой масляный Fini Super Tiger 265-М; Жидкостный криостат для опред.низкотемпер.характеристик нефтепродуктов КРИО-ВТ-05-01; Весы электронные АЖН-620СЕ; Термостат RE 107 LAUDA; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Термометр цифровой WT-1 зонд-125 мм, -50 +300 град.; Выпрямитель ВС- 20-10</p>	
3	<p>Лаборатория химической технологии органических веществ и нефтехимического синтеза Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.; Насос вак. 44 л/м - 1 шт.; Головка насоса PVDF Витон 1л/час - 1 шт.; Термометр - 3 шт.; РН-метр ОР-205/1 завN7077 - 1 шт.; Весы с калибровочной гирей MW 150 гр - 1 шт.; Весы SC 2020 4кл - 1 шт.; Термостат погружной А100 - 1 шт.; Насос ПП-2-15 - 1 шт.; Насос ПП-2-15 - 1 шт.; Низкотемпературная баня Криостат LOIP FT-311-25 - 1 шт.; Перемешивающее устройство ПЭ-8100 - 1 шт.; Ультратермостат - 1 шт.; Ионномер И-500 - 1 шт.; Перемешивающее устройство ПЭ-8100 - 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-454.Б-2М - 1 шт.; Печь трубчатая ПТ-1-2-70 - 1 шт.; Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400 - 1 шт.; Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400 - 1 шт.; Печь трубчатая СУОЛ 0,4.2/11 - 1 шт.; Печь трубчатая ПТ-1-2-70 - 1 шт.; Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400 - 1 шт.; Печь трубчатая ПТ-1,2-70 - 1 шт.; Водяная баня лабораторная УТ-4302 - 1 шт.; Водяная баня лабораторная УТ-4302 - 1 шт.; Дозатор лабораторный ОФА-10 000 Экохим - 1 шт.; Дозатор лабораторный ОФА-10 000 Экохим - 1 шт.; Дозатор Экохим - ОП-500-500 - 1 шт.; Дозатор Экохим - ОП-500-500 - 1 шт.; Устройство для сушки посуды ПЭ-2000 - 1</p>	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации:</p>





	МЕТ 5000 – 1 шт; Весы электронные AF-R220 CE – 1 шт; Экстрактор ЭЛ-1 – 1 шт; Прибор для разгонки АРН-ЛАБ-2 – 1 шт; Октанометр SHATOX SX-100K ТУ 4215-002-60283547-2006 – 1 шт; Термометр нефтяной ТН-1 №1 (0+170) (для определения вспышки в закрытом тигле, рт – 4 шт.; Блок управления к экстрактору – 1 шт; Холодильник INDESIT В 16.025 – 1 шт; Ареометр АНТ -2 0,750*0,830 – 1 шт; Ареометр АНТ -2 0,830*0,910 – 1 шт; Вискозиметр ВПЖ-2 0,73 – 1 шт; Вискозиметр ВПЖ-2 1.31 – 1 шт.; Термометр для определения температуры каплепадения ТН-4М – 1шт.; Термометр для нефтепродуктов ТН-8М – 1шт.	
5	-	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте.
6	-	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Столы, стулья, шкафы, стеллаж

#### 10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

при прохождении преддипломной практики контрольные вопросы и задания выдает руководитель, за которым закреплен обучающийся. Примерный перечень вопросов для самостоятельной проработки:

1. Техника безопасности на нефтегазоперерабатывающих предприятиях.
2. Противопожарные мероприятия.
3. Меры оказания первой медицинской помощи.
4. Организационная структура нефтегазоперерабатывающих предприятий.
5. Нормативная и техническая документация предприятия: технологический регламент.
6. Нормативная и техническая документация предприятия: ГОСТ, ТУ
7. Методы аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции
8. Основные показатели качества анализируемой продукции.
9. Основные технологические процессы производства.
10. Взаимосвязь структурных подразделений предприятия.
11. Основное оборудование установки технологической установки
12. Способы поддержания технологического режима в соответствии с регламентом.
13. Основное и вспомогательное оборудование отрасли
14. Безопасная эксплуатация оборудования
15. Техническое обслуживание и ремонт оборудования
16. Современные программные продукты для выполнения расчетов по проектированию оборудования отрасли.



## 11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Результаты практики должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю практики.

Отчет о прохождении учебной практики (ознакомительная практика), оформленный в соответствии с установленными требованиями и выданным руководителем индивидуальным заданием должен быть предоставлен руководителю практики.

На титульном листе отчета указываются данные:

- обучающегося – фамилия, имя, отчество, группа;
- руководителя от кафедры – фамилия, имя, отчество, должность;
- руководителя от предприятия (в случае прохождения практики на профильном предприятии) – фамилия, имя, отчество, занимаемая должность.

Подпись руководителя от предприятия заверяется печатью.

Направление на практику подписывается директором института и (в некоторых случаях) заверяется печатью. На бланке «направление на практику» ставятся отметки организации о «прибытии и выбытии» обучающегося из организации за подписью руководителя практики от организации. Отметки о «прибытии и выбытии» обучающегося и подпись руководителя от предприятия заверяется печатью.

На листе отзыва руководителя от организации проставляется оценка обучающемуся за подписью руководителя практики от организации и заверяется печатью.

Дневник и договор с предприятием прикладываются к отчету по практике.

Отчет включает следующие основные структурные элементы:

- титульный лист;
- СОДЕРЖАНИЕ;
- ВВЕДЕНИЕ;
- Основная часть;
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

Отчет по практике выполняется на одной стороне стандартного листа белой одно сортной бумаги формата А4 (210 x 297 мм) в редакторе «Word» 14-м кеглем через полуторный интервал шрифтом Times New Roman, прямым, выровненным по ширине. Шрифт 12-го кегля допускается только в таблицах.

Абзацный отступ должен составлять 1,25 см. В редакторе «Word» необходимо изначально установить автоматическую расстановку переносов. Буквы иностранных алфавитов в тексте по написанию должны отличаться от русских букв, для этого следует использовать шрифты других размеров или иного начертания.

Листы записки должны иметь рамки и основные надписи согласно ГОСТ 2.104-2006. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 3 мм. Расстояние от нижней строки текста или от верхнего номера страницы до нижней или верхней рамки должно быть не менее 5 мм.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» пишутся в виде заголовков в середине строки прописными буквами без точки в конце, не подчёркиваются. Нумерация указанным структурным элементам не присваивается. Каждый структурный элемент начинается с нового листа.

В рамках указывается шифр. Общий вид шифра:

XX.	XX.	XX.	XX.	XX.	XX.
↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	5	6

Группы шифра:

- 1 – обозначение работы: ПДП – преддипломная практика;
- 2 – код направления подготовки (18.03.02);
- 3 – номер приказа на практику;
- 4 – три последние цифры номера зачётной книжки обучающегося;
- 5 – год прохождения практики;
- 6 – аббревиатура документа (ОП – отчет по практике).

II. Дневник по практике, включает в себя:

- направление на практику, за подписью директора института;
- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;
- лист выполнения плана практики;
- отзыв руководителя от предприятия о прохождении практики с оценкой;
- отзыв руководителя от кафедры о прохождении практики;
- лист компетенций, формируемых в результате прохождения практики.
- лист инструктажей по технике безопасности и охране труда на предприятии;
- лист регистрации прохождения предварительного медосмотра с приложением к дневнику

копии медицинской справки.

III. Договор с предприятием на котором обучающийся проходит практику.

## **12 Методические указания по прохождению практики**

Производственная практика : [учебное пособие] / Е. О. Землянский ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 66 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 54.- Текст : непосредственный.

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

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная практика

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

Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	ПКС-1.3 Применяет знания основных технологических процессов и режимов производства	Знать: З1 основные технологические процессы нефтегазопереработки	Не знает основные технологические процессы нефтегазопереработки и	Демонстрирует отдельные знания некоторых процессов нефтегазопереработки	Демонстрирует хорошие знания технологических процессов нефтегазопереработки	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессы нефтегазопереработки
		Уметь: У1 использовать знания технологических процессов и режимов производства для обоснованного выбора технологической схемы, оптимального технологического режима производства	Не умеет применять знания технологических процессов и их параметров для осуществления технологического режима в соответствии с регламентом	Умеет на достаточном уровне применять знания технологических процессов и их параметров для осуществления технологического режима в соответствии с регламентом	Хорошо умеет применять знания технологических процессов и их параметров для осуществления технологического режима в соответствии с регламентом	В совершенстве умеет применять знания технологических процессов и их параметров для осуществления технологического режима в соответствии с регламентом
	ПКС-1.1 Обеспечивает ведение технологического процесса в соответствии с требованиями регламента.	Владеть: В1 методами выбора и расчета основных параметров технологического процесса	Не методами измерения основных параметров технологического процесса	Владеет некоторыми методами измерения основных параметров технологического процесса	Хорошо владеет методами измерения основных параметров технологического процесса	В совершенстве владеет способностью применять знания основных параметров технологического процесса для осуществления процесса в соответствии с технологическим регламентом



<p>ПКС-4. Способен обосновывать технические решения при разработке, модернизации и техническом перевооружении технологических объектов переработки нефти и газа</p>	<p>ПКС-4.1 Обеспечивает выбор аппаратного оформления технологических процессов отрасли</p>	<p>Знать: 33 основные технологические процессы отрасли и их аппаратное оформление</p>	<p>Не знает технологических процессов отрасли и их аппаратного оформления</p>	<p>Знает на достаточном уровне основные технологические процессы отрасли и их аппаратное оформление</p>	<p>Хорошо знает основные технологические процессы отрасли и их аппаратное оформление</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания основных технологических процессов отрасли и их аппаратного оформления</p>
		<p>Уметь: У3 применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки</p>	<p>Не умеет применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки</p>	<p>Умеет применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки</p>	<p>Хорошо умеет применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки</p>	<p>В совершенстве умеет применять знания технологического оборудования отрасли для обоснованного выбора оформления процессов нефтегазоподготовки и переработки</p>
<p>ПКС-6. Способен к обеспечению технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>ПКС-6.2 Осуществляет выбор оборудования нефтегазопереработки и его техническое обслуживание</p>	<p>Знать: 34 основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание</p>	<p>Не знает основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание</p>	<p>Знает на достаточном уровне основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание</p>	<p>Демонстрирует хорошие знания основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки и его технического обслуживания</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки и его технического обслуживания</p>
		<p>Уметь: У4 использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования</p>	<p>Не умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования</p>	<p>Умеет на достаточном уровне использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования</p>	<p>Хорошо умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования</p>	<p>В совершенстве умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования</p>

<p>ПКС-7. Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций системного подхода и энерго-ресурсосбережения</p>	<p>ПКС-7.1 Использует принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при разработке технологических объектов отрасли</p>	<p>Владеть: В4 навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса</p>	<p>Не владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки и с учетом особенностей технологического процесса</p>	<p>Владеет на достаточном уровне навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса</p>	<p>Хорошо владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки и с учетом особенностей технологического процесса</p>	<p>В совершенстве владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса</p>
		<p>Знать: 35 способы поиска, систематизации и анализа научной информации по технологии производства</p>	<p>Не знает способы поиска, систематизации и анализа научной информации по технологии производства</p>	<p>Знает на достаточном уровне способы поиска и систематизации научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>Демонстрирует хорошие знания способов систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания способов систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>
		<p>Уметь: У5 использовать принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования</p>	<p>Не умеет использовать принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования</p>	<p>Умеет на достаточном уровне использовать принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования</p>	<p>Хорошо умеет применять принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования</p>	<p>В совершенстве применяет принципы системного подхода и энерго-ресурсосбережения при проектировании технологического оборудования</p>
		<p>Владеть: В5 навыками применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.</p>	<p>Не владеет навыками применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.</p>	<p>Владеет на достаточном уровне применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.</p>	<p>Хорошо владеет навыками применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.</p>	<p>В совершенстве владеет навыками применения системного подхода при разработке технологических объектов отрасли.</p>



## КАРТА

## обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная практика  
 Код, направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
 Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

№ п / п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ривкина, Татьяна Валентиновна Процессы подготовки и первичной переработки газа : учебное пособие / Т. В. Ривкина ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - 88 с. - Текст : непосредственный.	8+ЭР*	30	100	+
2	Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 604 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130190">https://e.lanbook.com/book/130190</a>	ЭР*	30	100	+
3	Машины и аппараты химических производств : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям : 240801 "Машины и аппараты химических производств", 240401 "Химическая технология органических веществ" / Л. В. Таранова ; ТюмГНГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 231. - ISBN 978-5-9961-0499-	34	30	100	-
4	Надежность оборудования нефтеперерабатывающей отрасли : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Г. Мозырев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 25 с. - Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	30	100	+
5	Производственная практика : [учебное пособие] / Е. О. Землянский ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 66 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 54. - ISBN 978-5-9961-1732-1 : 94.00 р. - Текст : непосредственный.	20+ЭР*	30	100	+



6	Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 3 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Высшее образование).— URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454498">https://urait.ru/bcode/454498</a>	ЭР*	30	100	+
---	--	-----	----	-----	---

ЭР\* - электронный ресурс доступный через электронный каталог / Электронную библиотеку ТИУ

Заведующий кафедрой ПНГ  А.Г. Мозырев

« 30 »  2024 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 30 »  2021 г.

М.П.

 Проверено