

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.08.2024 14:50:13  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт промышленных технологий и инжиниринга

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ПНГ  
\_\_\_\_\_ А.Г.Мозырев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: преддипломная практика

направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 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-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: 31 современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов
		Уметь: У1 применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы
		Владеть: В1 навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий
ПКС-6 Способен к обеспечению технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования	ПКС-6.2 Осуществляет выбор оборудования нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Знать: 32 основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание
		Уметь: У2 использовать знания технологии производства для

		обоснованного выбора технологического оборудования
		Владеть: В2 навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса
ПКС-7 Способен к совершенствованию технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии	ПКС-7.1 Осуществляет поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по перспективным процессам переработки нефти и газа	Знать: 33 способы поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства
		Уметь: У3 проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства
		Владеть: В3 методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства

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, Совершенствование технологии процессов нефтепереработки и нефтехимии, 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: 5 курс, 10 семестр.

#### 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-3.1	Устный опрос (с.10)
2	Аудиторная работа (вводные лекции, консультации по прохождению практики)	8	ПКС-3.1	-

3	Проведение ознакомительных лекций в заводууправлении (организации), на технологических установках, в заводских или исследовательских лабораториях по темам: - Оптимизация и совершенствование технологических (производственных) процессов; - Современные программные продукты для проектирования и моделирования технологических объектов; - Основные причины модернизации и оптимизации технологических процессов	6	ПКС-7.1	Устный опрос (с.11)
4	Знакомство с нормативной и технической документацией предприятия (технологический регламент, ГОСТ, ТУ)	12	ПКС-3.1	Устный опрос (с.11)
5	Изучение особенностей технологических процессов производства (влияния физико-химических свойств сырья на качество получаемой продукции) для осуществления обоснованного выбора технологической схемы и аппаратурного оформления по теме выпускной квалификационной работы	24	ПКС-7.1	Устный опрос (с.11)
6	Изучение основного и вспомогательное технологического оборудования производственных процессов (оборудования химико-аналитической лаборатории) и его технического обслуживания	12	ПКС-6.2	Устный опрос (с.11)
7	Систематизация и обработка материала. Формирование и написание отчета по практике.	18	ПКС-3.1	Предоставление отчета практики (с. 12 - 13)
8	Защита отчета руководителю практики	12	ПКС-6.2	Устный опрос, собеседование (с. 11 - 12)
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>		

## 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
Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	Устный опрос	15
Работа на ознакомительных лекциях	Устный опрос	20

Подготовка материалов для формирования отчета по практике	Написание отчета	40
Защита отчета по практике	Устный опрос, собеседование	25
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:

- 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
2. Microsoft Windows
3. Электронная информационно-образовательная среда EDUCON
4. Компас-3D V18

## 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).

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 5

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Преддипломная практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность:	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

	<p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран (возможно наличие: документ – камера, акустическая система (колонки)).</p>	
	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория нефтепродуктов и продуктов нефтехимии Учебная мебель: столы, стулья. 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 (IKA-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 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 BT3 - 1 шт.; Термостат циркуляционный BT3 - 1 шт.; Циркуляционный криостат КРИО -BT-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</p>	<p>625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>

	<p>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-M; Жидкостный криостат для опред.низкотемпер.характеристик нефтепродуктов КРИО-ВТ-05-01; Весы электронные АН-620СЕ; Термостат RE 107 LAUDA; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Термометр цифровой WT-1 зонд-125 мм, -50 +300 град.; Выпрямитель ВС- 20-10</p>	
	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации 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.; Иономер 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 шт.; Плитка электрическая (1-комф. Мечта 112Т) - 1 шт.; Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С - 1 шт.; Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С - 1 шт.; Термометр нефтяной ТН- М (0+360), 1*С - 1 шт.; Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С - 1 шт.; Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С - 1 шт.; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ - 1 шт.</p>	<p>625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>
	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория химической технологии топлива и нефтепродуктов, методов</p>	<p>625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>

		<p>переработки углеводородного сырья  Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт.  Установка ЛТЗ для определения помутнения моторных топлив - 1 шт.; Ультратермостат VT-20 - 1 шт.; Весы АВ-104 - 1 шт.; Весы ПВ-6 - 1 шт.; Аппарат определения t вспышки в закрытом тигле зав.№ 2632 - 1 шт.; Аппарат определения t вспышки в закрытом тигле зав.№ 2652 - 1 шт.; Установка ЛТЗ для определения t помутнения моторных топлив зав. № 33 - 1 шт.; Аквадистилятор ДЭ-10 - 1 шт.; Бомба Рейда з.# 115 VT-R-40 з.# 051041 - 1 шт.; Термостат для измерения давления паров - 1 шт.; Аппарат ректификации нефти АРН-2 - 1 шт.; Аппарат АРНС -1Э зав.№ 4322 - 1 шт.; Аппарат АРНС -1Э зав. № 4357 - 1 шт.; Экстрактор ЭЛ-1 - 1 шт.; Насос вакуумный 2НВР-01Д - 1 шт.; Насос DLXB MA M R/C 01-15 - 1 шт.; Насос DLX MA M 2- 10 230V - 2 шт.; Рефрактометр ИРФ-454Б2М - 1 шт.; Плитка электрическая IRIT IR-8002 - 2 шт.; Весы аналитические WA-21 - 1 шт.; Рефрактометр УРЛ - 1 шт.; Сито С 12/38 с сеткой (нерж.) 0,16мм - 1 шт.; Насос С-32 зав.№22 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 0,99 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 1.31 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 1.77 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 2,37 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 0,9 мм - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2-1,0 мм - 4 шт.; Прибор ИТЛЦ-1 (Измеритель тока логарифмический цифровой) (аналог ИМТ-05 с цифровых, без переключ. пределов) - 1 шт.; Система перекачивающая ПЭ-3000 для агрессивных жидкостей с ножным насосом - 1 шт.; Вискозиметр определения условной вязкости ВУ-М - 1 шт.; Прибор для определения содержания фактических смол в моторном топливе ПОС-77 - 1 шт.; Набор ареометров общего назначения АОН-1 700-1840 ГОСТ 18481-81 - 1 шт.; Вискозиметр ВПЖ-2 0,73 - 1 шт.; Термометр ТЛ-50 с КШ 14/23, №9 - 7 шт.; Термостат жидкостный ВИС-Т-01 – 1 шт.; Термостат для определения вязкости LOIP LT-910 – 1 шт.; Колбонагреватель ПЭ-0316 – 2 шт.; Криотермостат FT-316-40 – 1 шт.; Портативный спектрометр для анализа химического состава металлов и сплавов X-MET 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</p>	
--	--	---	--

	для определения температуры каплепадения ТН-4М – 1шт.; Термометр для нефтепродуктов ТН-8М – 1шт.	
--	--	--

## 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.

### 10.1 Перечень вопросов для устного опроса по охране труда и технике безопасности

1. Какие виды инструктажей по охране труда должны проводиться в организации?
2. Опишите правильную последовательность действий при обнаружении пожара
3. Как оказать первую помощь при артериальном кровотечении у пострадавшего?
4. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?
5. В какой последовательности следует оказывать помощь пострадавшему, находящемуся в бессознательном состоянии, если у него прекратились дыхание и сердечная деятельность?
6. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?
7. Что включает в себя первая помощь при ранениях?
8. Что необходимо предпринять при остановке сердца?
9. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда?
10. Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации?
11. Что следует сделать для оказания первой помощи пострадавшему при повреждении позвоночника?
12. Кто проводит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте?
13. Кто проводит внеплановый и целевой инструктажи по охране труда?
14. Как оказать первую медицинскую помощь при химическом ожоге?
15. Какая первая помощь оказывается пострадавшим при обморожении?
16. Какими нормативными документами регулируются правила техники безопасности и охраны труда?

Требования к устному опросу:

Обучающийся устно отвечает на 2 вопроса из представленного списка по пройденным темам. Вопросы для подготовки к устному опросу по пройденным темам размещаются в системе Эдукон. По результатам ответов выставляется оценка от 0 до 15 баллов. На ответ по каждому вопросу дается время до 5 минут.

Критерии оценки:

12-15 баллов выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса;

6-11 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

1-5 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос отсутствует или в целом неверен

## 10.2 Перечень вопросов для устного опроса

1. Организационная структура нефтегазоперерабатывающих предприятий.
2. Нормативная и техническая документация предприятия: технологический регламент.
3. Нормативная и техническая документация предприятия: ГОСТ, ТУ
4. Основные технологические процессы производства.
5. Взаимосвязь структурных подразделений предприятия.
6. Основные показателями качества сырья и выпускаемой продукции
7. Основное и вспомогательное оборудование технологической установки
8. Поставщики сырья и потребители продукции предприятия
9. Способы поддержания технологического режима в соответствии с регламентом
10. Факторы, влияющие на надежность работы технологического оборудования
11. Обеспечение надежной работы технологического оборудования
12. Возможные причины неисправности технологического оборудования
13. Способы устранения причин, влияющих на безопасную работу оборудования отрасли
14. Методы аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции

Требования к устному опросу:

Обучающийся устно отвечает на 2 вопроса из представленного списка по пройденным темам. Вопросы для подготовки к устному опросу по пройденным темам размещаются в системе Эдукон. По результатам ответов выставляется оценка от 0 до 20 баллов. На ответ по каждому вопросу дается время до 5 минут.

Критерии оценки:

15-20 баллов выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса;

8-15 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

1-7 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос отсутствует или в целом неверен

## 10.3 Перечень вопросов для защиты отчета по практике (устный опрос, собеседование)

1. Нормативная и техническая документация предприятия: технологический регламент.
2. Нормативная и техническая документация предприятия: ГОСТ, ТУ
3. Основные технологические процессы производства. Аппаратурное оформление технологических процессов.
4. Взаимосвязь структурных подразделений предприятия.
5. Основное и вспомогательное оборудование технологической установки
6. Способы поддержания технологического режима в соответствии с регламентом
7. Нормы технологического режима. Оптимизация параметров технологических процессов
8. Автоматизация технологических процессов производства. Иерархическая структура.
9. КИП и автоматизация изучаемой технологической установки
10. Современные программные продукты для выполнения расчетов по проектированию оборудования отрасли
11. Современные программные продукты для моделирования химико-технологических процессов
12. Химические реагенты применяемые на производстве в технологических процессах
13. Материальный баланс производства
14. Возможные пути совершенствования технологических процессов производства и модернизации оборудования
15. Влияния физико-химических свойств сырья на работоспособность оборудования
16. Влияния физико-химических свойств сырья на технологические процессы производства

17. Химико-аналитическая лаборатория предприятия
18. Методы обоснованного выбора технологического оборудования

Требования к устному опросу:

Обучающийся устно отвечает на 3 вопроса из представленного списка по пройденным темам. Вопросы для подготовки к устному опросу по пройденным темам размещаются в системе Эдукон. По результатам ответов выставляется оценка от 0 до 25 баллов. На ответ по каждому вопросу дается время до 5 минут.

Критерии оценки:

20-25 баллов выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса;

12-19 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

1-11 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос отсутствует или в целом неверен

## **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.

I. 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, выравненным 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 (18.03.01);
- 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, в случае прохождения практики на базе профильного предприятия. (Приложение 3)
- индивидуальное задание на практику. (Приложение 4)
- рабочий график (план) проведения практики; (Приложение 5)
- отзыв руководителя от предприятия о прохождении практики с оценкой в случае прохождения практики на базе профильного предприятия (Приложение 6)
- отзыв руководителя практики от кафедры о прохождении практики; (Приложение 7)
- лист инструктажей по технике безопасности и охране труда на предприятии (Приложение 8).

III. Договор о практической подготовке с предприятием на котором обучающийся проходит практику (в случае прохождения практики на базе профильного предприятия).

Критерии оценки:

30-40 баллов выставляется обучающемуся, если индивидуальное задание выполнено в полном объеме, все вопросы раскрыты полностью, материал хорошо структурирован, оформление отчета полностью соответствует предъявляемым требованиям;

13-29 баллов выставляются обучающемуся, если индивидуальное задание выполнено в полном объеме, вопросы раскрыты частично, оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям, есть не существенные замечания;

1-12 баллов выставляются обучающемуся, если индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, вопросы раскрыты частично, оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям, есть существенные замечания;

0 баллов выставляется обучающемуся, если отчет индивидуальное задание на практику не выполнено, или отчет не сдан руководителю практики.

## **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. - ISBN 978-5-9961-1732-1 : 94.00 р. - Текст : непосредственный.

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

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная практика

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.1 Использует современные информационные технологии при проектировании технологических объектов	Знать: З1 современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов	Не знает современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов	Знает на достаточном уровне современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов	Демонстрирует хорошие знания информационных технологий, применяемых в проектировании технологических объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания современные информационные технологии, применяемые в проектировании технологических объектов я
		Уметь: У1 применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы	Не умеет применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы	Умеет на достаточном уровне применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы	Хорошо умеет применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы	В совершенстве умеет применять современные программные продукты для выполнения расчетов по теме выпускной квалификационной работы
		Владеть: В1 навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	Не владеет навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	Владеет на достаточном уровне навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	Хорошо владеет навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	В совершенстве владеет навыками проектирования технологических объектов с применением современных информационных технологий

ПКС-6	ПКС-6.2 Осуществляет выбор оборудования нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Знать: З2 основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Не знает основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Знает на достаточном уровне основное и вспомогательное технологическое оборудование нефтегазопереработки и его техническое обслуживание	Демонстрирует хорошие знания основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки и его технического обслуживания	Демонстрирует исчерпывающие знания основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки и его технического обслуживания
		Уметь: У2 использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования	Не умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования	Умеет на достаточном уровне использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования	Хорошо умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования	В совершенстве умеет использовать знания технологии производства для обоснованного выбора технологического оборудования
		Владеть: В2 навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса	Не владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса	Владеет на достаточном уровне навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса	Хорошо владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса	В совершенстве владеет навыками подбора оборудования нефтегазопереработки с учетом особенностей технологического процесса
ПКС-7	ПКС-7.1 Осуществляет поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по перспективным процессам переработки нефти и газа	Знать: З3 способы поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства	Не знает способы поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства	Знает некоторые способы поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства	Демонстрирует хорошие знания способов поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства	Демонстрирует исчерпывающие знания способов поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства
		Уметь: У3 проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства	Не умеет проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства	Умеет на достаточном уровне проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства	Хорошо умеет проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства	В совершенстве умеет проводить поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по технологии производства

		<p>Владеть: В3 методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>Не владеет методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>Владеет на достаточном уровне методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>Хорошо владеет методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>	<p>В совершенстве владеет методами поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по технологии производства</p>
--	--	---	--	---	--	--

## КАРТА

## обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная практика

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

№ 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*	60	100	+
2	Магарил, Ромен Зеликович. Теоретические основы химических процессов переработки нефти : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - Москва : КДУ, 2008. - 280 с.	30	60	100	-
3	Производственная практика : [учебное пособие] / Е. О. Землянский ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 66 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Текст : непосредственный.	20+ЭР*	60	100	+
4	Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов : в 5 ч. Ч. 3 / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 246 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Текст : непосредственный.	ЭР*	60	100	+

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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное**  
**бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Тюменский индустриальный**  
**университет»**  
**(ТИУ)**

\_\_\_\_\_ (наименование Подразделения)

ул. \_\_\_\_\_, д. \_\_\_\_, Тюмень  
Телефон: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
http:// www.tyuiu.ru  
№ \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)                      (подпись)                      (подпись, фамилия)

М.П.

**НАПРАВЛЕНИЕ**

Выдано обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
института \_\_\_\_\_  
направленному в город \_\_\_\_\_  
на предприятие \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ для прохождения \_\_\_\_\_  
практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: приказ по ТИУ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

----- *обратная сторона*

**ОТМЕТКИ**

Прибыл в г. \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Выбыл из г. \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Приложение 4

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

---

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление  
подготовки/специальность/профессия \_\_\_\_\_

Профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_  
Очной/заочной формы обучения,  
группы \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель прохождения практики<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

---

Задачи практики<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

---

Индивидуальное задание на практику:

—  
—  
—  
—

Планируемые результаты:

—  
—  
—

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

<sup>1</sup>

<sup>2</sup> из рабочей программы практики

\* - в случае проведения практики на базе университета



**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики от организации о прохождении практики**

Обучающийся: \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая профессия обучающегося: \_\_\_\_\_  
(при наличии)

Основные обязанности обучающегося в период прохождения практики:

---

---

---

Уровень теоретической подготовки обучающегося:

---

---

---

Практические знания и навыки обучающегося:

---

---

---

Отношение обучающегося к выполняемой работе, самостоятельное выполнение заданий:

---

---

---

---

Рекомендуемая оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики от кафедры о прохождении практики**

1. Уровень теоретической и практической подготовки обучающегося:

---

---

---

2. Качество выполнения индивидуального задания:

---

---

---

3. Замечания руководителя практики от кафедры о прохождении практики:

---

---

---

Руководитель практики от кафедры:

---

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление  
подготовки/специальность/профессия \_\_\_\_\_

Профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_  
Очной/заочной формы обучения,  
группы \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\* - в случае проведения практики на базе университета.

## Лист согласования

Внутренний документ "Преддипломная практика \_2023\_18.03.01\_ХТ6"

Документ подготовил: Майорова Ольга Олеговна

Документ подписал: Мозырев Андрей Геннадьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
31 2F 8D AF 2B 59 72 07	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Мозырев Андрей Геннадьевич		Согласовано		
5D 0E E9 7D AD 2F E4 5D	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
5A 75 76 26 3B FE 18 E8	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		