

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.07.2024 15:47:53
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: 18.04.01 Химическая технология

направленность (профиль): Химическая технология топлива и газа

форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»
Протокол № 11 от 12.03. 2024 г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель практики: формирование выпускника высокого профессионального уровня, способного ставить и решать технологические задачи на предприятиях подготовки и переработки углеводородного сырья. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний в области химической технологии подготовки и переработки углеводородного сырья.

Задачи практики:

- изучить методы исследования, анализа, проведения и обработки экспериментальных данных, правила эксплуатации приборов и установок;
- изучение нормативных документов работы установки, производственной и организационной структуры предприятия, структурой заводской лаборатории;
- углубленное изучение отдельных технологических установок, устройств и принципов работы основного и вспомогательного технологического оборудования;
- приобретение производственных навыков по управлению производственным процессом, а также по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;
- углубленный анализ технологии конкретного производства;
- изучение требований к оформлению научно-технической документации;
- изучение патентных и литературные источники по теме выпускной работы;
- анализ контроля и автоматического регулирования производственного процесса;
- сбор необходимого материала для оформления отчёта по практике.

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 индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен к разработке предложений по производству и обеспечению контроля качества углеводородного сырья и готовой продукции.	ПКС-1.1 Определяет потребность углеводородного сырья для обеспечения выхода товарной продукции.	Знает: 31 методы расчета материального баланса технологических установок отрасли
		Умеет: У1 рассчитать материальный баланс технологического процесса производства
		Владеть: В1 навыками определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса
	ПКС-1.2 Выполняет аналитический контроль качества сырья и готовой продукции.	Знать: 32 методики проведения анализа сырья и готовой продукции
		Уметь: У2 проводить анализ качества сырья и готовой продукции в лаборатории профильного предприятия (организации)
		Владеть: В2 способностью проводить

		анализ результатов исследования качества сырья компонентов и выпускаемой продукции
ПКС-2 Способен к систематизации и моделированию технологических процессов.	ПКС-2.1 Моделирует технологические процессы и оборудование	Знать: З3 методы моделирования и расчетов процессов и оборудования, применяемые в проектировании технологических объектов
		Уметь: У3 применять программные продукты для выполнения расчетов процессов и оборудования
		Владеть: В3 навыками моделирования технологических объектов с применением современных информационных технологий
	ПКС-2.2 Разрабатывает варианты оптимизации технологических процессов	Знать: З4 варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.
		Уметь: У4 Разрабатывать варианты по оптимизации технологических процессов
		Владеть: В4 методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов
ПКС-3 Способен к техническим решениям по модернизации, реконструкции и проектированию технологических объектов и оборудования	ПКС-3.2 Разрабатывает варианты модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	Знать: З5 способы модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования
		Уметь: У5 Разрабатывать на основе анализа технологических систем варианты модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования
		Владеть: В5 методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов
	ПКС-3.3 Осуществляет мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	Знать: З6 мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования
		Уметь: У6 осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования
		Владеть: В6 способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования
ПКС-4 Способен использовать передовые технологии по переработке углеводородного сырья.	ПКС-4.1 Разрабатывает варианты по совершенствованию технологии производства	Знать: З7 способы совершенствования технологии производства
		Уметь: У7 определять «слабые» места технологии и разрабатывать на основе анализа производственных данных варианты совершенствования технологии производства
		Владеть: В7 методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства
	ПКС-4.2 Повышает эффективность работы	Знать: З8 способы повышения эффективности работы технологических

	технологических установок на основе новых технологий производства	установок
		Уметь: У8 применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства
		Владеть: В8 методами повышения эффективности работы технологических установок

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Обеспечение безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производственных объектов, Перспективные процессы переработки природного и попутного газа, Технологическое оборудование переработки углеводородного сырья, Системный инжиниринг в процессах переработки углеводородов, Химические реагенты для процессов переработки углеводородного сырья, Технология и оборудование производства базовых полимеров.

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

5. Объем практики

Длительность практики составляет 6 недель, общая трудоемкость практики 9 зачетных единиц, 324 часа.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 2 курс, 4 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	Общая характеристика предприятия. Перспективы развития.	4	ПКС-1.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
2	Характеристика сырья, материалов, готовой продукции. Вопросы стандартизации.	4	ПКС-1.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
3	Основные физико-химические свойства сырья, вспомогательных материалов, продукции. Условия и правила транспортировки и хранения.	8	ПКС-1.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
4	Анализ способов производства получаемой продукции. Патентная проработка.	24	ПКС-2.2	Предоставление отчета (с. 11-13,

				21-23)
5	Технологическая схема и технологический режим производства.	24	ПКС-1.3	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
6	Стадии технологических процессов, протекающих в основных аппаратах. Материальные потоки.	16	ПКС-1.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
7	Узкие места в технологической схеме. Предлагаемые пути их устранения.	8	ПКС-4.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
8	Режим работы основного и вспомогательного технологического оборудования. Нарушения режима работы, способы его устранения.	8	ПКС-1.3	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
9	Возможные пути интенсификации и усовершенствования производственного процесса, в том числе энергосбережение	8	ПКС-3.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
10	Основные мероприятия по реконструкции производства или усовершенствованию технологии и их обоснование	24	ПКС-3.3	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
11	Потери сырья и материалов по стадиям. Пути снижения потерь	16	ПКС-4.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
12	Энергетические затраты и пути их снижения	16	ПКС-2.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
13	Материальные и тепловые потоки в производстве	16	ПКС-1.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
14	Автоматическое управление производством. Регулирование технологического режима, мероприятия по совершенствованию регулирующей аппаратуры	16	ПКС-1.3	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
15	Наличие, характеристика и количество промышленных выбросов. Возможные пути утилизации выбросов	16	ПКС-4.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
16	Рекуперация вторичных материалов и энергоресурсов	8	ПКС-4.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
17	Мероприятия и пути энергосбережения в производстве	16	ПКС-4.2	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
18	Характеристика основного и вспомогательного оборудования и его эксплуатация. Возможные способы модернизации и совершенствования	16	ПКС-2.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
19	Систематизация и обработка полученного материала	48	ПКС-2.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
20	Формирование и написание отчета по практике	24	ПКС-1.1	Предоставление отчета (с. 11-13, 21-23)
			ПКС-2.1	
			ПКС-2.2	
21	Защита отчета руководителю практики	4	ПКС-1.1	Устный опрос

			ПКС-1.2	(с. 11-13)
			ПКС-1.3	
			ПКС-2.1	
			ПКС-2.2	
			ПКС-3.2	
			ПКС-3.3	
			ПКС-4.1	
			ПКС-4.2	
		ИТОГО	324	

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
Подготовка материалов для дискуссий по индивидуальному заданию	Формирование отчета в соответствии предъявляемыми требованиями	40
Защита отчета по практике	Отчет по практике	60
	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/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

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

- Microsoft Office Professional Plus,
- Microsoft Windows,
- Электронная информационно-образовательная среда EDUCON.

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: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран (возможно наличие: документ – камера, акустическая система (колонки)).	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Лаборатория нефтепродуктов и продуктов нефтехимии</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Компьютер в комплекте - 4 шт., принтер - 4 шт., акустические колонки - 1 шт., Высоковольтный источник питания HV 9000 - 12K - 2000 - 1 шт., Высоковольтный источник питания HV 9000 - 6K0 - 2000 - 1 шт., Центрифуга с охлаждением - 1 шт., Цифровой рефрактометр RM40 LiquiPhysics - 1 шт., Аквадистиллятор ДЭ - 4 ТЗМОИ - 1 шт., Аппарат ПАФ - 1 шт., Вакуумный сушильный шкаф ШСВ 25/3,5 - 1 шт., Весы электронные АН - 620СЕ - 1 шт., Весы аналитические ВР - 1 шт., Весы ВР 110S SAR TORINS - 1 шт., Весы ВР 121S SARTORINS - 1 шт., Высоковольтный источник питания HV 9000 - 1K2 - 2000 - 1 шт., Головка термостата LAUDA А - 100 - 1 шт., Жидкостный криостат для опред.низкотемпер.характеристик нефтепродуктов КРИО - ВТ - 0 - 1 шт., Измеритель иммитанса Е7 - 20 (Зав. №2052) - 1 шт., Комплект дополнительных приспособ. А - 100 - 1 шт., Компрессор поршневой масляный Fini Super Tiger 265 - М - 1 шт., Компьютер Скот ПРО - (1) CPU Intel Core 2 Quad Q8300 OEM - 1 шт., Криостат LOIP FT - 311 - 80 - 1 шт., Криотермостат жидкостный LOIP FT - 311 - 25 - 1 шт., Лабораторный электронный термометр ЛТИ - М - 2 шт., Набор ареометров общего назначения АОН - 1 700 - 1840 ГОСТ 18481 - 81 - 1 шт., Нагревательный термостат - 1 шт., Насос вакуумный VPA - 2D - 2 шт., Охлаждающий термостат Lauda Proline - 1 шт., Плотномер ВИП - 2МР - 1 шт., Рефрактометр ИРФ - 454 Б2М - 1 шт., Ротор бакег в комплекте - 1 шт., Термостат "Lauda" RE 107 - 1 шт., Термостат RE 107 LAUDA - 1 шт., Термостат погружной LOIP - LT - 200 с охлаждающим теплообменником - 3 шт., Термостат циркуляционный ВТ 10 - 1 жидкостной - 1 шт., Термостат циркуляционный ВТЗ - 2 шт., Ультратермостат - 2 шт., Нагревающий термостат с баней из нержавеющей стали Lauda E4S - 4 шт., Водяная баня лабораторная УТ - 4302 - 1 шт., Комплект дополнительных приспособлений - 1 шт., Прибор Жукова Россия 4.01.04.0400 - 1 шт., Переносной мультиметр MASTECH MY63 - 1 шт., Источник питания АТН - 1301 - 1 шт.,</p>	<p>625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>
--	---	---

	<p>Мультиметр АВМ - 4306 - 1 шт., Циркуляционный термостат с ванной LOIP LT - 205a - 1 шт., Сталагмометр СТ - 1 - 1 шт., Циркуляционный термостат с ванной LOIP LT - 205a - 1 шт., Измеритель иммитанса Е7 - 20 - 3 шт., Мультиметр АВМ - 4306 - 2 шт., Плитка электрическая IRIT Home, IR - 8101 - 2 шт., Анализатор вязкости (вискозиметр вибрационный) AND, SV - 10 - 1 шт., Криотермостат жидкостный LOIP FT - 311 - 80 - 1 шт., Насос мембранный SCHEGO - 1 шт., Рефрактометр NAR - 2Т - 1 шт., Стабилизатор переменного напряжения бытовой JONCHV ПРОТОК R - 1 KVA - 1 шт., Выпрямитель ВС - 20 - 10, 2 шт., Термометр цифровой WT - 1 зонд - 125 мм, - 50 +300 град., - 2 шт.</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. Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ - 1 шт., Весы SC 2020 4кл - 1 шт., Весы с калибровочной гирей MW 150 гр - 1 шт., Водяная баня лабораторная УТ-4302 - 2 шт., Головка насоса PVDF Витон 1л/час - 1 шт., Дозатор лабораторный ОФА-10 000 Экохим - 2 шт., Дозатор Экохим - ОП-500-500 - 2 шт., Иономер И-500 - 1 шт., Насос вак. 44 л/м - 1 шт., Насос ПП- 2-15 - 2 шт., Низкотемпературная баня Криостат LOIP FT-311-25 - 1 шт., Перемешивающее устройство ПЭ-8100 - 2 шт., Печь трубчатая ПТ-1-2-70 - 3 шт., Печь трубчатая СУОЛ 0,4.2/11 - 1 шт., Плитка электрическая (1-комф. Мечта 112Т) - 1 шт., Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 2 шт., РН-метр ОР-205/1- 1 шт., Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400 - 3 шт., Термометр - 3 шт., Термометр (для измерения низких температур нефтепродуктов ТН-8М, - 80...+60) - 1 шт., Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С - 4 шт., Термостат погружной А100 - 1 шт., Ультратермостат - 1 шт., Устройство для сушки посуды ПЭ-2000 - 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 переработки углеводородного сырья Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте - 1 шт., проектор - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., Весы электронные AF-R220 CE - 1</p>	<p>625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>

		<p>шт., Ап-т опр-я температуры всп.в закр-м тигле - 2 шт., Аппарат АРНС -1Э з - 2 шт., Аппарат ректификации нефти АРН-2 - 1 шт., Весы АВ-104 - 1 шт., Весы аналитические WA-21 - 1 шт., Весы ПВ-6 - 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2-0,9мм - 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2-1,0 мл - 3 шт., Вискозиметр определения условной вязкости ВУ-М - 1 шт., Колбонагреватель ПЭ-0316 - 2 шт., Криотермостат FT-316-40 - 1 шт., Набор ареометров общего назначения АОН-1 700-1840 - 1 шт., Октанометр SHATOX SX-100K - 1 шт., Портативный спектрометр для анализа химического состава металлов и сплавов X-MET 5000 - 1 шт., Прибор для определения содержания фактических смол - 1 шт., Прибор для разгонки АРН-ЛАБ-2 - 1 шт., Рефрактометр УРЛ - 1 шт., Рефрактометр ИРФ-464Б2М - 1 шт., Термостат для измерения давления паров - 1 шт., Ультратермостат VT-20 - 1 шт., Устан-ка для определения температуры помутн. - 1 шт., Установка ЛТЗ для определения помутнения моторного - 1 шт., Экстрактор ЭЛ-1 - 2 шт., Экстрактор ЭЛ-1 - 1 шт., Ареометр АНТ -2 0,750*0,830 - 5 шт., Ареометр АНТ -2 0,830*0,910 - 5 шт., Барометр настенный - 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 1.31 - 2 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 1.77 - 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 2,37 - 2 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 d-0,99 мм - 2 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 0,73 - 5 шт., Шкаф сушильный SU32 - 1 шт., Прибор ИТЛЦ-1 - 1 шт.</p>	
--	--	--	--

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:

10.1 Содержание и оформление отчета практики

Критерии оценки:

30-40 баллов выставляется обучающемуся, если индивидуальное задание выполнено в полном объеме, вопросы раскрыты полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса. Отчет оформлен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями

20-30 баллов выставляются обучающемуся, если индивидуальное задание выполнено в полном объеме, вопросы раскрыты полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса. В оформлении отчета присутствуют не значительные ошибки.

10-20 балла если индивидуальное задание выполнено в полном объеме, вопросы раскрыты не полностью, В оформлении отчета присутствуют не значительные ошибки.

0 баллов выставляются обучающемуся, если отчет по практике не предоставлен.

10.2 Перечень вопросов к защите отчета

1. Техника безопасности на предприятии.
 2. Показатели качества сырья и выпускаемой продукции.
 3. Характеристики сырья и продуктов производства изучаемой технологии.
 4. Методики анализа сырья, нефтепродуктов и продуктов нефтехимии.
 5. Химические реагенты производств
 6. Принципиальная технологическая схема установки производства в соответствии с индивидуальным заданием. Выбор и обоснование.
 7. Пути оптимизации и модернизации технологической схемы.
 8. Аппаратурное оформление технологии подготовки и и переработки газового конденсата
 9. Выбор и обоснование выбора основного аппарата в результате проведенного анализа.
 10. Автоматизация и автоматические системы управления производством
 11. Экологические аспекты производства
 12. Методики анализа сырья и готовой продукции. ГОСТы, ТУ на товарную продукцию.
 13. Принцип работы основных приборов и оборудования лаборатории.
 14. Стадии технологических процессов, протекающих в основных аппаратах.
- Материальные потоки.
15. «Узкие места» в технологической схеме. Предлагаемые пути их устранения.
 16. Режим работы основного и вспомогательного технологического оборудования.
- Нарушения режима работы, способы его устранения.
17. Возможные пути интенсификации и усовершенствования производственного процесса, в том числе энергосбережение
 18. Основные мероприятия по реконструкции производства или усовершенствованию технологии и их обоснование
 19. Потери сырья и материалов по стадиям. Пути снижения потерь
 20. Энергетические затраты и пути их снижения
 21. Автоматическое управление производством. Регулирование технологического режима, мероприятия по совершенствованию регулирующей аппаратуры
 22. Возможные пути утилизации выбросов

50-60 баллов выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме вопроса;

30-40 баллов выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

10-20 балла выставляются обучающемуся, если вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

0 баллов выставляются 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 по практике, 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 – 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.

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, 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 (18.04.01);
- 3 – номер приказа на практику;
- 4 – три последние цифры номера зачётной книжки обучающегося;
- 5 – год прохождения практики;
- 6 – аббревиатура документа (ОП – отчет по практике).

К отчету подшиваются:

- направление на практику, за подписью директора института с отметками предприятия (организации) «прибыл» и «убыл» (приложение 3).
- индивидуальное задание на практику (приложение 4);
- отзыв руководителя, заверенный печатью предприятия о прохождении практики с оценкой;
- лист проведения инструктажей (приложение 5).

12 Методические указания по прохождению практики

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

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики производственная. Тип практики преддипломная практика

Код, направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) Химическая технология топлива и газа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1 Определяет потребность углеродородного сырья для обеспечения выхода товарной продукции	Знает: 31 методы расчета материального баланса технологических установок отрасли	Не знает методы расчета материального баланса технологических установок отрасли	Знает на достаточном уровне методы расчета материального баланса технологических установок отрасли	Хорошо знает методы расчета материального баланса технологических установок отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания методик расчета материального баланса технологических установок отрасли
		Умеет: У1 рассчитать материальный баланс технологического процесса производства	Не умеет рассчитывать материальный баланс технологического процесса производства	Умеет на достаточном уровне рассчитывать материальный баланс технологического процесса производства	Хорошо умеет проводить расчет материального баланса технологического процесса производства	В совершенстве умеет проводить расчет материального баланса технологического процесса производства
		Владеть: В1 навыками определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса	Не владеет навыками определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса	Владеет на достаточном уровне некоторыми способностью определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса	Хорошо владеет навыками определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса	В совершенстве владеет навыками определения потребности материалов, реагентов для конкретного технологического процесса на основе расчета материального баланса
ПКС-1	ПКС-1.2 Выполняет аналитический контроль качества сырья и готовой продукции.	Знать: 32 методики проведения анализа сырья и готовой продукции	Не знает методов проведения анализа сырья и готовой продукции	Знает некоторые методы определения показателей качества сырья и готовой продукции, некоторое лабораторное оборудование	Хорошо знает методики проведения анализа сырья и готовой продукции. Знает инструкции лаборанта химического анализа	Демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа сырья и готовой продукции, знания лабораторного оборудования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 проводить анализ качества сырья и готовой продукции в лаборатории профильного предприятия (организации)	Не умеет проводить анализ сырья и готовой продукции в лаборатории профильного предприятия (организации)	Умеет определять некоторые параметры показателей качества сырья и готовой продукции, умеет использовать некоторое лабораторное оборудование	Хорошо умеет определять параметры показателей качества сырья и готовой продукции, умеет использовать лабораторное оборудование	В совершенстве умеет определять параметры показателей качества сырья и готовой продукции и осуществлять оценку результатов анализа, умеет использовать лабораторное оборудование
		Владеть: В2 способностью проводить анализ результатов исследования качества сырья компонентов и выпускаемой продукции	Не владеет методами анализа результатов исследования качества сырья и готовой продукции	Владеет некоторыми навыками анализа результатов исследования качества сырья и готовой продукции	Владеет методами анализа результатов исследования качества сырья и готовой продукции	В совершенстве владеет методами анализа результатов исследования качества сырья и готовой продукции
ПКС-2	ПКС-2.1 Моделирует технологические процессы и оборудование	Знать: 33 методы моделирования и расчетов процессов и оборудования, применяемые в проектировании технологических объектов	Не знает методы моделирования и расчетов процессов и оборудования	На начальном уровне знает методы моделирования и расчетов процессов и оборудования	На достаточно хорошем уровне знает методы моделирования и расчетов процессов и оборудования	В совершенстве знает методы моделирования и расчетов процессов и оборудования
		Уметь: У3 применять программные продукты для выполнения расчетов процессов и оборудования	Не умеет применять программные продукты для выполнения расчетов процессов и оборудования	На начальном уровне умеет применять программные продукты для выполнения расчетов процессов и оборудования	На достаточно хорошем уровне умеет применять программные продукты для моделирования и выполнения расчетов процессов и оборудования	В совершенстве умеет использовать современные программные пакеты для моделирования технологических процессов и расчета оборудования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 навыками моделирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	Не владеет навыками моделирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	Владеет некоторыми навыками моделирования технологических объектов с применением современных информационных технологий	На хорошем уровне владеет навыками работы в программных продуктах моделирования и для выполнения расчетов процессов и оборудования	В совершенстве владеет навыками моделирования технологических объектов с применением современных информационных технологий
	ПКС-2.2 Разрабатывает варианты по совершенствованию технологии производства	Знать: 34 варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.	Не знает варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.	На начальном уровне знает варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.	На достаточно хорошем уровне знает варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.	В совершенстве знает варианты по совершенствованию технологии производства путем оптимизации технологических процессов.
		Уметь: У4 Разрабатывать варианты по оптимизации технологических процессов	Не умеет разрабатывать варианты по совершенствованию технологии производства	На начальном уровне умеет разрабатывать варианты по совершенствованию технологии производства	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать варианты по совершенствованию технологии производства	В совершенстве умеет разрабатывать варианты по совершенствованию технологии производства
		Владеть: В4 методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	Не владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	На начальном уровне владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	На достаточно хорошем уровне владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	В совершенстве владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.2 Разрабатывает варианты модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	Знать: 35 способы модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	Не знает способов модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	На начальном уровне знаком с некоторыми способами модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	На достаточно хорошем уровне знает различные способы модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	В совершенстве знает способы модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования
		Уметь: У5 Разрабатывать на основе анализа технологических систем варианты модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	Не умеет разрабатывать варианты модернизации и реконструкции технологических объектов и оборудования	Умеет применять некоторые методы анализа технологических систем для разработки вариантов модернизации и реконструкции некоторых технологических объектов и оборудования	На достаточно хорошем уровне умеет применять методы анализа технологических систем для разработки вариантов модернизации и реконструкции некоторых технологических объектов и оборудования	В совершенстве умеет применять методы анализа технологических систем для разработки вариантов модернизации и реконструкции некоторых технологических объектов и оборудования
		Владеть: В5 методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	Не владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	На начальном уровне владеет некоторыми методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	На хорошем уровне владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов	В совершенстве владеет методами разработки вариантов по оптимизации технологических процессов
	ПКС-3.3 Осуществляет мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	Знать: 36 мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	Не знает мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	На начальном уровне знает мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	На достаточно хорошем уровне знает мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	В совершенстве знает мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования

Код компетенции	Код, наименование ИДК оборудования	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У6 осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	Не умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	На начальном уровне умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	На достаточно хорошем уровне осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования	В совершенстве умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности работы технологического оборудования
		Владеть: В6 способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования	Не владеет способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования	На начальном уровне владеет способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования	На достаточно хорошем уровне владеет способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования	В совершенстве владеет способами осуществления мероприятий по повышению эффективности работы технологического оборудования
ПКС-4	ПКС-4.1 Разрабатывает варианты по совершенствованию технологии производства	Знать: 37 способы совершенствования технологии производства	Не знает способов совершенствования технологии производства	На начальном уровне знает некоторые способы совершенствования технологии производства	На достаточном уровне знает способы совершенствования технологии производства	В совершенстве знает способы совершенствования технологии производства
		Уметь: У7 определять «слабые» места технологии и разрабатывать на основе анализа производственных данных варианты совершенствования технологии производства	Не умеет проводить анализ производственных данных для определения проблемных мест технологии и разрабатывать варианты совершенствования технологии производства	На начальном уровне умеет проводить анализ производственных данных для определения проблемных мест технологии и разрабатывать некоторые варианты совершенствования технологии производства	На достаточном уровне умеет проводить анализ производственных данных для определения проблемных мест технологии и разрабатывать варианты совершенствования технологии производства	В совершенстве умеет проводить анализ производственных данных для определения проблемных мест технологии и разрабатывать оптимальные варианты совершенствования технологии производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В7 методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства	Не владеет методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства	На начальном уровне владеет методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства	На достаточном уровне владеет методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства	В совершенстве владеет методами обоснованного выбора вариантов совершенствования технологии производства
		Знать: 38 способы повышения эффективности работы технологических установок	Не знает способов повышения эффективности работы технологических установок	На начальном уровне знает некоторые способы повышения эффективности работы некоторых технологических установок	На достаточном уровне знает способы повышения эффективности работы некоторых технологических установок	В совершенстве знает способы повышения эффективности работы технологических установок
	ПКС-4.2 Повышает эффективность работы технологических установок на основе новых технологий производства	Уметь: У8 применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства	Не умеет применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства	На начальном уровне умеет применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства	На достаточном уровне умеет применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства	В совершенстве умеет применять новые технологии для повышения эффективности работы технологических установок производства
		Владеть: В8 методами повышения эффективности работы технологических установок	Не владеет методами повышения эффективности работы технологических установок	На начальном уровне владеет некоторыми методами повышения эффективности работы технологических установок	На достаточном уровне владеет методами повышения эффективности работы технологических установок	В совершенстве владеет методами повышения эффективности работы технологических установок

КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики производственная. Тип практики преддипломная практика

Код, направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) Химическая технология топлива 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	Глубокая переработка нефтяного сырья и физико-химические анализы нефтепродуктов всех стадий переработки нефти : учебное пособие / А. Ф. Ахметов [и др.] ; под ред. Г. Г. Валявина ; УГНГУ. - Уфа : Нефтегазовое дело, 2013. - 278 с. - Текст : непосредственный.	30	30	100	-
2	Ривкина, Т. В. Процессы подготовки и первичной переработки газа : учебное пособие / Т. В. Ривкина ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - 88 с. - Текст : непосредственный.	8	30	100	-
3	Магарил, Р. З. 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. - Текст : непосредственный.	59	30	100	-
4	Мановян, А. К. Технология переработки природных энергоносителей : учебное пособие для студентов вузов / А. К. Мановян. - Москва : Химия ; [Б. м.] : КолосС, 2004. - 455 с. - Текст : непосредственный.	9	30	100	-

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

НАПРАВЛЕНИЕ

*Оформляется на угловом бланке
письма структурного
подразделения*

Выдано обучающемуся _____

курса, группы _____
структурного подразделения _____
направленному в город _____
в профильную организацию _____

для прохождения _____
практики с «__»__ 20__ г. по «__»__ 20__ г.

Директор _____ И.О. Фамилия
(подпись)
М.П

Основание: приказ ТИУ
от _____ № _____
«О направлении обучающихся на практику»

----- *оборотная сторона направления*

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____
«__»__ 20__ г.

Выбыл из г. _____
«__»__ 20__ г.

Подпись _____
М.П.

Подпись _____
М.П.

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 практики¹ _____

Задачи практики² _____

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 _____ / _____

¹из рабочей программы практики

² из рабочей программы практики

* - в случае проведения практики на базе университета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(Ф.И.О. обучающегося)

Научная специальность _____
 Очной формы обучения, группы _____
 Вид практики _____
 Тип практики _____
 Срок прохождения практики: 20__ г. с «__» _____ 20__ г. по «__» _____

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Вводный инструктаж по охране труда*			
2	Первичный инструктаж по охране труда**			

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета*** _____ / _____

*- в случае прохождения производственной практики

** - проводится руководителем структурного подразделения

*** - в случае проведения практики на базе университета.

Лист согласования 00ДО-0000729492

Внутренний документ "Преддипломная практика_2024_18.04.01_ХТТм"

Документ подготовил: Майорова Ольга Олеговна

Документ подписал: Мозырев Андрей Геннадьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
70 B3 F2 D8 50 00 59 2D	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Мозырев Андрей Геннадьевич		Согласовано		
33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		
05 97 27 1D 3C 51 C8 6B	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		