



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

«Утверждаю»
Проректор по УР
А. В. Бурмистров
«28» 11 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике
(в том числе научно-исследовательская работа)
студентов очной формы обучения

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Профиль подготовки «Основные процессы химических производств и химическая
кибернетика»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Институт ИНХН, факультет нефти и нефтехимии

Факультет нефти и нефтехимии

Кафедра Общая химическая технология

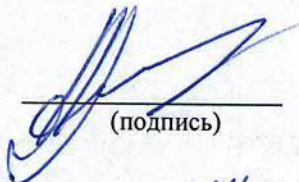
Практика:

Преддипломная производственная - 4 нед. (семестр 8)

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по профилю «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» в соответствии с учебным планом.

Рабочая программа составлена для набора студентов 2014 года.

Разработчик программы

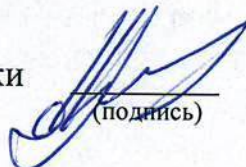

(подпись)

доцент Н.П. Мирошкин

(должность, И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Ответ. за организацию практики


(подпись)

доцент Н.П. Мирошкин

(должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Общая химическая технология, протокол № 3 от 26.10.2017 года.

Зав. кафедрой, проф.


(подпись)

Х.Э. Харлампиди

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

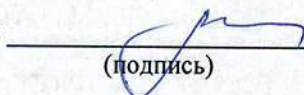
Г. Н. Пахомова

« » 2017г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством

«28» 11 2017 г., протокол № 4

Председатель комиссии


(подпись)

И.А. Липатова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Видами практики обучающихся являются: учебная практика и производственная практика, в том числе преддипломная практика. Конкретный тип учебной и производственной практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО, устанавливается организацией в соответствии с ФГОС ВО.

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная. Стационарной является практика, которая проводится либо на своей кафедре или на других кафедрах вуза и на профильных организациях, расположенных на территории города Казани. Выездной является практика, которая проводится вне города Казани.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО. Преддипломная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Целью преддипломной производственной практики является получения студентами профессиональных умений и навыков, общих представлений о работе отдельных отделений, участков, цеха и производств предприятия, о сырьевой базе и выпускаемой продукции, организации производственных процессов на профильных промышленных предприятиях, о конструкции и характеристиках типовых химико-технологических процессов. Изучение структуры предприятия; функции отдельных управлений, отделов и цехов; взаимосвязь отделов, управлений и цехов между собой.

Студенты во время практики проходят ознакомление с действующим производством цеха или стадии, изучают регламент и технологическую схему, устройство и работу отдельных аппаратов, выявляет параметры, влияющие на функционирование ХТС на второй ступени иерархической структуры. Производят сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО, устанавливается вузом самостоятельно с учетом требований ФГОС ВО.

Преддипломная производственная практика проводится в непрерывной форме - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной производственной практики бакалавр по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профилю подготовки «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» должен обладать следующими компетенциями:

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-1 - способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК-2 - способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду;

ПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

ПК-4 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;

ПК-5 - готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;

ПК-6 - способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;

ПК-7 - готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладке, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств;

ПК-8 - способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий;

ПК-9 - способностью анализировать технологический процесс как объект управления;

ПК-10 - способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

ПК-11 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать; управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий;

ПК-12 - способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;

ПК-13 - готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

ПК-14 - способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе;

ПК-15 - способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты;

ПК-16 - способностью моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности;

ПК-17 - способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий;

ПК-18 - способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем;

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2.П Блок Производственная практика, Б2.П.1 Преддипломная практика.

Преддипломная практика относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла ООП и формирует у студентов набор специальных знаний и компетенций,

необходимых для выполнения научно-исследовательской, инновационной, производственно-технологической, организационно-управленческой, консультационно-экспертной, проектно-конструкторской и проектно-технологической профессиональной деятельности.

Дисциплины предшествующие преддипломной практике:

- Физика;
- Общая и неорганическая химия;
- Органическая химия;
- Коллоидная химия;
- Физико-химические методы анализа
- Физическая химия
- Инженерная графика
- Электротехника и промышленная электроника;
- Техническая термодинамика и теплотехника;
- Экономика предприятия
- Процессы и аппараты химической технологии
- - Общая химическая технология
- Системы управления химико-технологическими процессами
- Оптимизация химико-технологических процессов
- Химическая кинетика
- Основы катализа в химической технологии
- Химические реактора
- Перспективные химические технологии нефтепереработки
- Основы проектирования и оборудование химических предприятий
- Моделирование энерго – и ресурсосберегающих технологий

4. Время проведения преддипломной практики

В соответствии с графиком учебного процесса на промышленных предприятиях нефтехимии и нефтепереработки, оснащенных современным технологическим оборудованием и лабораториями.

Вид практики	Семестр	Продолжительность		ЗЕТ практики
		в неделях	в часах	
Преддипломная производственная	8	6	324	9

5. Содержание практики

№ №	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая СРС	Продол житель- ность, в час.	Форма текущего контроля
4 курс				
1	Подготовительный этап			
	Ознакомления с порядком и сроками прохождения прак-	Ознакомительная лекция	4	Промежу точный

	тики, формой отчетности. Инструктаж по сбору необходимого материала и составлению отчета.			контроль опрос знаний
	Выдача индивидуальных заданий по практике.	Определение темы задания, завода, цеха, участка, отделения.	6	Согласование с руководителем курсового проекта.
	Ознакомление с общезаводскими правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности. Оформление документов. Подучение пропуска на предприятие	Инструктаж	10	Промежуточный контроль знаний, опрос
2	Основной этап			
	Прохождение практики на предприятия	Общее знакомство с предприятием. Экскурсия по цехам предприятия. Распределение и развод по цехам, проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте. Обсуждение плана практики с руководителем от предприятия. Изучение технологической схемы участка и технических норм ведения процесса, участка, установки, стадии процесса, или всего цеха. Нарботка навыков чтения технологической схемы. Изучение основного и вспомогательного оборудования, установки. Сбор материалов согласно темы.	184	Устный опрс. Проверка навыков работы с тех. схемой.
	Оформление отчета	Ведение дневника. Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	10	Устный опрос. Проверка дневников.
3	Заключительный этап			
	Аттестация по итогам практики.	Проведение итогового собрания, подведение итогов практики.	4	Проверка отчетной документации

		Защита отчета по практике.	6	Дифференцированный зачет.
--	--	----------------------------	---	---------------------------

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение 3 дней готовит и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на преддипломную практику (Приложение №1);
- отчет по преддипломной практике (Приложение № 2);
- дневник по преддипломной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы преддипломной практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение преддипломной практики (Приложение №5);

По итогам преддипломной практики составляется отчет с последующей его защитой в последние 3 – 5 дней практики или в течении 5 дней после практики.

Структура отчёта по преддипломной практике 4 курса:

Титульный лист.

1. Содержание.
2. Введение (история развития предприятия; перечень основных и вспомогательных технологических производств, ассортимент производимой продукции, поставщики сырья, материалов, комплектующих, рынки сбыта и потребители продукции; перспективы развития производства, работы по его реконструкции).
3. Исходное сырье, основные продукты и вспомогательные материалы. Побочные продукты и отходы (ГОСТ, ТУ).
4. Основные стадии процесса, блок-схема процесса и принципиальная схема с указанием состава технологических потоков.
5. Описание технологической схемы процесса.
6. Спецификация основного и вспомогательного оборудования
7. Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса.
8. Экономическая часть (описание собранных материалов).
9. Заключение (критический анализ узких мест производства).

Отчет должен состоять из 10-30 листов машинописного текста и оформлен согласно Положению о выпускных квалификационных работах бакалавров, магистров, специалистов.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-бальную:

- от 87 до 100 баллов - «отлично»
- от 73 до 86 баллов - «хорошо»
- от 60 до 72 баллов - «удовлетворительно»
- 59 и менее баллов - «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру перед окончанием практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практике

Основная литература:

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Кузнецова И.М., Харлампиди Х.Э., Иванов В.Г., Чиркунов Э.В., Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов/под редакцией Х.Э. Харлампиди: Издательство «Лань», 2013, -- 448 с.	100 экз. в УНИЦ
2. Кузнецова И.М., Харлампиди Х.Э., Иванов В.Г., Чиркунов Э.В., Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем /под редакцией Х.Э. Харлампиди: Издательство «Лань», 2014, -- 384 с	100 экз. в УНИЦ
3. Андреев В.И., Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование. [Электронный ресурс] / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 352 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/12953 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP – адресов КНИТУ
4. Гумеров А. М., Математическое моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] / Ас. М. Гумеров, Н. Н. Валеев, Аз. М. Гумеров, В. М. Емельянов. - М.: Издательство Колос, 2013. - 245 с.	ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА» http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x Доступ из любой точки интернета после регистрации IP – адресов КНИТУ

Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется следующую литературу:

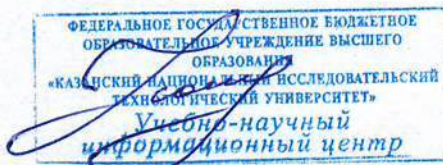
Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Методические указания по прохождению производственной практики для студентов специальности 240802.65 «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» /Казан. гос. технол. ун-т; Сост.: В.И. Анисимова, И.А. Су-ворова, И.М. Колядко - Казань, 2011. - 26 с.	На сервере кафедры ОХТ \\Server-охт\материалы для студентов\Практика методичка\Методичка.doc
2. Крикуненко Р.И., Кузнецова О.Н., Хабибуллин А.С., Мухаметзянова Э.А. Общезаводское хозяйство предприятий. Казань: КГТУ. 2008. - 180 с.	114 экз. в УНИЦ
3. Грей Ф. Добыча нефти / Ф. Грей: пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2006. – 416 с.	47 экз. УНИЦ КНИТУ
4. Леффлер У.Л., Переработка нефти / У.Л. Леффлер: пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – 224 с.	2 экз. УНИЦ КНИТУ
5. Авилова В.В., Перспективы и направления развития нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности / В.В. Авилова, А.И. Шинкевич, Н.В. Лыжина, Х.А. Багманов, – Казань: изд-во КГТУ, 2004. – 272 с.	865 экз. в УНИЦ

При подготовке, прохождении и написании отчета по прохождении производственной практики рекомендуется использование электронных источников информации:

- 1.Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) - Режим доступа: <http://elibrary.ru>

3. ЭБС "Юрайт" - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
4. ЭБС "Лань" - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
5. ЭБС "КнигаФонд" - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
6. ЭБС "БиблиоТех" - Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
7. ЭБС "РУКОНТ" - Режим доступа: <http://rucont.ru>
8. ЭБС "IPRbooks" - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
9. ЭБС "Znanium.com" - Режим доступа: <http://znanium.com/>

Согласовано: Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на организацию, принимающую обучаемого на практику.

Оно должно включать в себя следующее:

1. Технологическое оборудование производства (реактора, теплообменники, компрессионное оборудование и т.д.)
2. Лабораторное оборудование контроля качества выпускаемой продукции.
3. Системы контроля и автоматического управления технологическим процессом
4. Системы стимуляции технологического процесса (при наличии на предприятии)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт ИНХН факультет нефти и нефтехимии
Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра Общая химическая технология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие
процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Профиль подготовки «Основные процессы химических производств и химическая
кибернетика»

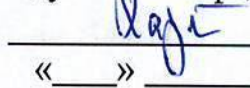
Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Казань, 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры
« 26 » 10 2017 г., протокол № 3

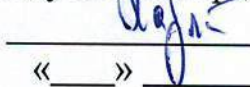
Заведующий кафедрой ОХТ

 Х.Э. Харлампиди
« ____ » ____ 2017г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры
« 26 » 10 2017 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой ОХТ

 Х.Э. Харлампиди
« ____ » ____ 2017г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Нуруллина Н. М., доцент кафедры ОХТ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Гайфуллин А. А., доцент кафедры ОХТ

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хамидуллин Р. Ф. профессор кафедры ОХТ

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Вакитова Н. А. нач. отдела кадров
Ф.И.О., должность, организация, подпись
кадров ПАО «Казаньоргсинтез»

СОСТАВИТЕЛЬ: Мирошкин Н. П., доцент кафедры ОХТ

Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
4 курс			
Подготовительный этап <i>(согласно программе практики)</i>	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Собеседование
	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
Основной этап <i>(согласно программе практики)</i>	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Отчет по практике Собеседование
	ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	
	ПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	
	ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	
	ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	
	ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	
	ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	
	ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий	
	ПК-9	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	
	ПК-10	способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов	
	ПК-11	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий	

	ПК-12	способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	
	ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	
	ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	
	ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
	ПК-16	способностью моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности	
	ПК-17	способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий	
	ПК-18	способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	
Заключительный этап			Защита отчета. Вопросы по теме практики

Примерный перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных, НИР. Отчеты по учебным практикам могут составляться коллективно с обозначением участия каждого студента в написании отчета. Отчеты по производственным и НИР готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам/темам практики (дисциплины)

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ	ИНДЕКС КОМПЕТЕНЦИИ	УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ	ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ (НАПРИМЕР, В БАЛЛАХ)
4 курс			
Подготовительный этап (согласно программе практики)	ОК-6	Пороговый Знает: о сложности работы в коллективе Умеет: слушать и общаться в коллективе Владеет: чувством коллективизма	1-3
		Продвинутый Знает: основные принципы работы в коллективе Умеет: наладить личные контакты с членами коллектива Владеет: умением объединить небольшой коллектив представителей разных конфессий, социальных и этнических групп	4-6
		Превосходный Знает: очень хорошо и принципы и трудности работы в коллективе Умеет: обходить конфликтные ситуации, своевременно гасить уже возникшие противоречия Владеет: способностями лидера, может руководить и управлять небольшим коллективом	7-9
	ОК-9	Пороговый Знает: приемы первой помощи Умеет: использовать приемы первой помощи Владеет: навыками оказания первой помощи	1-3
		Продвинутый Знает: основные принципы работы в коллективе Умеет: наладить личные контакты с членами коллектива Владеет: умением объединить небольшой коллектив представителей разных конфессий, социальных и этнических групп	4-6
		Превосходный Знает: очень хорошо и принципы и трудности работы в коллективе Умеет: обходить конфликтные ситуации, своевременно гасить уже возникшие противоречия Владеет: способностями лидера, может руководить и управлять небольшим коллективом	7-9
Основной этап	ПК-1	Пороговый Знает: основные разделы регламента и параметры технологического процесса узла Умеет: читать регламент и технологическую схему узла Владеет: умением использовать технические	1-3

		средства для измерения технологических параметров узла	
		Продвинутый <i>Знает:</i> основные разделы регламента и параметры технологического процесса стадии или участка <i>Умеет:</i> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом <i>Владеет:</i> умением использовать технические средства для измерения технологических параметров стадии или участка	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> основные разделы регламента и параметры технологического процесса цеха, <i>Умеет:</i> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса <i>Владеет:</i> способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	7-9
	ПК-2	Пороговый <i>Знает:</i> как усовершенствовать технологический процесс с позиций энерго - и ресурсосбережения <i>Умеет:</i> усовершенствовать технологический процесс с позиций энерго - и ресурсосбережения <i>Владеет:</i> способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения <i>Умеет:</i> улучшать технологический процесс с позиций энерго - и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду <i>Владеет:</i> способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения и минимизации воздействия на окружающую среду <i>Умеет:</i> хорошо улучшать технологический процесс с позиций энерго - и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду <i>Владеет:</i> способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго - и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	7-9

	ПК-3	Пороговый <i>Знает:</i> что такое современные информационные технологии и как проводить обработку информации с использованием прикладных программ <i>Умеет:</i> использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ <i>Владеет:</i> способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> что такое современные информационные технологии и как проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования <i>Умеет:</i> использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования <i>Владеет:</i> способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> что такое современные информационные технологии и как проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред <i>Умеет:</i> использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред <i>Владеет:</i> способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	7-9
	ПК-4	Пороговый <i>Знает:</i> какие бывают нормативные документы <i>Умеет:</i> использовать нормативные документы по качеству продуктов и изделий <i>Владеет:</i> способностью использовать нормативные документы по качеству продуктов и изделий	1-3

		Продвинутый <i>Знает:</i> какие бывают нормативные документы и их назначение <i>Умеет:</i> использовать нормативные документы по качеству и стандартизации продуктов и изделий <i>Владеет:</i> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации продуктов и изделий	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий <i>Умеет:</i> использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий <i>Владеет:</i> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	7-9
	ПК-5	Пороговый <i>Знает:</i> что такое техническое решение при разработке технологического процесса <i>Умеет:</i> применять конкретные технические решения при разработке технологических процессов <i>Владеет:</i> готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как выбирать техническое решение при разработке технологического процесса и выбирать технические средства и технологии <i>Умеет:</i> применять конкретные технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии <i>Владеет:</i> готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как выбирать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; и как выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду <i>Умеет:</i> применять конкретные технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду <i>Владеет:</i> готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию ант-	7-9

		ропогенного воздействия на окружающую среду	
	ПК-6	Пороговый <i>Знает:</i> правила техники безопасности и пожарной безопасности <i>Умеет:</i> следовать правилам техники безопасности и пожарной безопасности <i>Владеет:</i> чувством понимания необходимости исполнения правил техники безопасности и пожарной безопасности	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> правила техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятии <i>Умеет:</i> следовать правилам техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятии <i>Владеет:</i> чувством понимания необходимости исполнения правил техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятии	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> правила техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда и санитарии на предприятии <i>Умеет:</i> следовать правилам техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда и санитарии на предприятии <i>Владеет:</i> чувством понимания необходимости исполнения правил техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда и санитарии на предприятии	7-9
	ПК-7	Пороговый <i>Знает:</i> основные критерии подбора технологического оборудования <i>Умеет:</i> подобрать технологическое оборудование по основным параметрам <i>Владеет:</i> представлением о монтаже и обвязке технологического оборудования	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> основные критерии подбора и правила эксплуатации нового технологического оборудования <i>Умеет:</i> подобрать технологическое новое оборудование по основным параметрам <i>Владеет:</i> представлением о монтаже и обвязке технологического оборудования, проверке технического состояния оборудования и программных средств	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> основные критерии подбора нового технологического оборудования и правила эксплуатации и наладки <i>Умеет:</i> подобрать новое технологическое обо-	7-9

		рудование по основным параметрам, провести осмотр технического состояния оборудования и программных средств <i>Владеет:</i> представлением о монтаже и обвязке технологического оборудования, пуско-наладке и проверке технического состояния оборудования и программных средств	
	<i>ПК-8</i>	Пороговый <i>Знает:</i> что такое эколого-экономический анализ <i>Умеет:</i> использовать элементы эколого-экономического анализа <i>Владеет:</i> способностью использовать элементы эколого-экономического анализа	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> что такое эколого-экономический анализ в создании энерго - и ре-сурсосберегающих технологий <i>Умеет:</i> использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий <i>Владеет:</i> способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий <i>Умеет:</i> хорошо использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий <i>Владеет:</i> хорошо способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго - и ресурсосберегающих технологий	7-9
	<i>ПК-9</i>	Пороговый <i>Знает:</i> что такое анализ технологического процесса <i>Умеет:</i> проводить анализ технологического процесса <i>Владеет:</i> способностью анализировать технологический процесс	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как системно анализировать технологический процесс <i>Умеет:</i> системно анализировать технологический процесс <i>Владеет:</i> способностью анализировать технологический процесс	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как анализировать технологический процесс как объект управления <i>Умеет:</i> анализировать технологический процесс как объект управления <i>Владеет:</i> способностью анализировать технологический процесс как объект управления	7-9

	ПК-11	Пороговый Знает: как важно умение организовывать работу исполнителей Умеет: организовывать работу исполнителей Владеет: способностью организовывать работу исполнителей	1-3
		Продвинутый Знает: как организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда Умеет: организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда Владеет: способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда	4-6
		Превосходный Знает: как организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий Умеет: организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда Владеет: способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий	7-9
	ПК-13	Пороговый Знает: что такое научно-техническая информация Умеет: изучать научно-техническую информацию Владеет: в принципе готовностью изучать научно-техническую информацию	1-3
		Продвинутый Знает: что значить изучать научно-техническую информацию и анализировать Умеет: изучать научно-техническую информацию и анализировать Владеет: готовностью изучать научно-техническую информацию	4-6
		Превосходный Знает: что значить изучать научно-техническую информацию и анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований Умеет: изучать научно-техническую информацию и анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований Владеет: хорошо готовностью изучать научно-техническую информацию и анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	7-9
	ПК-14	Пороговый Знает: для чего необходимо применять современные методы исследования технологических	1-3

		процессов <i>Умеет:</i> применять современные методы исследования технологических процессов <i>Владеет:</i> способностью применять современные методы исследования технологических процессов	
		Продвинутый <i>Знает:</i> как применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред <i>Умеет:</i> применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред <i>Владеет:</i> способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе <i>Умеет:</i> применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе <i>Владеет:</i> способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	7-9
	ПК-16	Пороговый <i>Знает:</i> для чего необходимы энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности <i>Умеет:</i> в принципе моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности <i>Владеет:</i> в принципе способностью моделировать энерго-и ресурсосберегающие процессы в промышленности	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности <i>Умеет:</i> моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности <i>Владеет:</i> способностью моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности	4-6

		Превосходный <i>Знает:</i> как хорошо моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности <i>Умеет:</i> хорошо моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы <i>Владеет:</i> способностью хорошо моделировать энерго - и ресурсосберегающие процессы в промышленности	7-9
	ПК-17	Пороговый <i>Знает:</i> для чего проводят проектировании технологических процессов <i>Умеет:</i> в принципе проектировать технологический процесс <i>Владеет:</i> способностью участвовать в проектировании технологических процессов	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как проводить проектирование отдельных стадий технологического процесса <i>Умеет:</i> проектировать отдельные стадий технологического процесса <i>Владеет:</i> способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как проектировать отдельные стадий технологических процессов с использованием современных информационных <i>Умеет:</i> проектировать отдельные стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий <i>Владеет:</i> способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий	7-9
	ПК-18	Пороговый <i>Знает:</i> как проектировать отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования <i>Умеет:</i> проектировать отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования <i>Владеет:</i> способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем <i>Умеет:</i> проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем <i>Владеет:</i>	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> для чего и как проектируются отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования с ис-	7-9

		пользованием автоматизированных прикладных систем <i>Умеет:</i> проектировать отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования с использованием автоматизированных прикладных систем <i>Владеет:</i> способностью хорошо проектировать отдельные узлы (аппараты) технологического оборудования с использованием автоматизированных прикладных систем	
	ПК-10	Пороговый <i>Знает:</i> что такое основные производственные ресурсы <i>Умеет:</i> в принципе давать стоимостную оценку основных производственных ресурсов <i>Владеет:</i> способностью в принципе проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> : что такое оценка основных производственных ресурсов <i>Умеет:</i> проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов <i>Владеет:</i> способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> для чего проводят оценку основных производственных ресурсов <i>Умеет:</i> хорошо проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов <i>Владеет:</i> способностью хорошо проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов	7-9
	ПК-12	Пороговый <i>Знает:</i> что включает в себя понятие «ресурсы предприятия» <i>Умеет:</i> систематизировать информацию по использованию ресурсов предприятия <i>Владеет:</i> способностью систематизировать информацию по использованию ресурсов предприятия	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия <i>Умеет:</i> систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия <i>Владеет:</i> способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия <i>Умеет:</i> систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	7-9

		<i>Владеет:</i> способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	
	<i>ПК-15</i>	Пороговый <i>Знает:</i> как планировать экспериментальные исследования <i>Умеет:</i> планировать экспериментальные исследования <i>Владеет:</i> способностью планировать экспериментальные исследования	1-3
		Продвинутый <i>Знает:</i> как планировать экспериментальные исследования, получать и обрабатывать полученные результаты <i>Умеет:</i> планировать экспериментальные исследования, получать и обрабатывать полученные результаты <i>Владеет:</i> способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать полученные результаты	4-6
		Превосходный <i>Знает:</i> как планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты <i>Умеет:</i> планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты <i>Владеет:</i> способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	7-9
	Итого в баллах:		max 100

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение
5	от 87 до 100	Отлично
4	от 73 до 87	Хорошо
3	от 60 до 73	Удовлетворительно
2	до 60	Неудовлетворительно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Кафедра

Срок практики _____

НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема	_____
------	-------

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Руководитель практики от организации:

Ф.И.О., должность, организация, подпись



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

ПО _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____г
Ф.И.О



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

**ОТЗЫВ
о выполнение программы практики**

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения** _____

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета _____
 Специальности _____
 В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
 Направляется для прохождения _____ практики
 с _____ по _____
 в _____
 (наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

_____ 20 г.

М.П. _____

Выбыл с практики

_____ 20 г.

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20 г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)