



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по преддипломной практике

(в том числе научно-исследовательская работа)

студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки Технология неорганических веществ

Технология тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Институт Нефти, химии и нанотехнологий

Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

Практика:

преддипломная – 6 нед. (5 курс, 10 семестр)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО 1005 от 11.08.2016 по направлению 18.03.01 - Химическая технология для бакалавров заочной формы обучения по профилям подготовки «Технология неорганических веществ»; «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов».

Разработчик программы:
доцент каф. ТНВМ


(подпись)

Л.Н.Нажарова
(И.О. Фамилия)

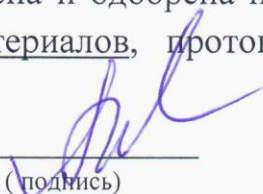
«Согласовано»
методист каф. ТНВМ


(подпись)

В.А.Плешков
(И.О. Фамилия)

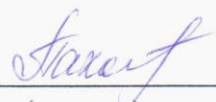
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии неорганических веществ и материалов, протокол от «11» 10 2017г. № 3/1

Зав. кафедрой ТНВМ


(подпись)

А.И.Хацринов
(И.О. Фамилия)

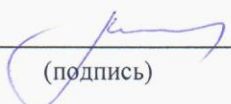
« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов 
(подпись) Г.Н.Пахомова

« 26 » 10 2017 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством
« 26 » 10 2017 г., протокол № 3 .

Председатель комиссии


(подпись)

И.А. Липатова

1. Преддипломная практика, способ и форма ее проведения

Цели преддипломной практики:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- подготовка выпускной квалификационной работы.

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная .

Способ проведения практики:

- стационарная и выездная

Стационарная в КНИТУ на кафедре ТНВМ и ее филиалах, других кафедрах КНИТУ, осуществляющих подготовку студентов по направлению химическая технология, в других ВУЗах, НИИ и предприятиях г. Казани по указанному профилю подготовки бакалавров.

Выездная практика проводится на предприятиях, в научно-исследовательских организациях РТ и России, выпускающих продукцию или выполняющих работы по технологии неорганических веществ и силикатных материалов.

Форма проведения практики:

Практика проводится в дискретной форме.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы) бакалавр по направлению «Химическая технология» профилю подготовки: **«Технология неорганических веществ» и «Технология тугоплавких неметаллических веществ и силикатных материалов»** должен обладать компетенциями:

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

ОПК-6- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

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

ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии, и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-3 - готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

ПК-4 – способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-5 -способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

ПК-6 - способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования

ПК-10 - способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

ПК-11 -способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-16 способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ПК-17 Готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

ПК-18 Готовность использовать знания свойств химических элементов соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящие за пределы компетентности конкретного направления

ПК-20 Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2 - Блок практика, Б2.П.2 - Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа).

При прохождении преддипломной практики бакалавру необходимы знания всех изученных дисциплин ООП профиля Технология неорганических веществ или Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

Полученные в ходе прохождения преддипломной практики знания и навыки, а также собранные материалы необходимы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Время проведения практики

Преддипломная практика проводится на 5 курсе в 10 семестре, продолжительность практики 6 недель.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетные единицы 324 часа.

5. Содержание практики

В ходе прохождения практики бакалавр может выполнять различные виды работ (по согласованию с руководителем и заведующим кафедрой):

- технологические (преимущественно на производственных базах практики),
- исследовательские (на кафедре, в других вузах и НИИ по профилю, заводских лабораториях),
- комбинированные (НИР + технологическая часть),

Практика условно разбивается на этапы:

- подготовительный – начало 1-й недели
- основной – 1-6 недели (производственный или экспериментальный этапы),
- заключительный – окончание 6 недели

1 этап. Подготовительный.

Включает следующие виды работ:

- Организационное собрание, которое проводится для ознакомления с целями, задачами и сроками практики; этапами проведения практики; дается информация о содержании практики и структуре отчета.
- Распределение бакалавров по конкретным базам практики, выдача и подготовка необходимых документов и заданий
- Сбор необходимых документов для допуска к выполнению работ на базах практики
- Проведение вводного инструктажа по технике безопасности.

Перед началом прохождения практики студенты получают путевку (если проходят практику на предприятии или организации), оформленную согласно приложению 5 данной рабочей программы; оформляются титульные листы дневника по практике, и др.

При необходимости студенты также должны подготовить документы, необходимые для организации практики на предприятии, или иной организации, например медицинские справки, фотографии, копии паспорта или других документов для получения пропусков и разрешения на выполнение работ.

2. Этап. Основной.

По прибытии на место практики студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и технике безопасности в организации, лаборатории или на предприятии, оформляют и получают пропуск и другие необходимые документы согласно установленному на предприятии порядку.

На данном этапе студенты приобретают навыки практической деятельности и выполняют программу работ практики под руководством руководителя от кафедры и предприятия.

Содержание отчета по преддипломной практике представлено в приложении 6

В течение практики бакалавры должны вести дневник практики, который после ее завершения подписывается руководителем практики от предприятия (организации) или научным руководителем.

3 Этап. Заключительный.

Осуществляется анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета.

Общий примерный рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая СРС			Формы текущего контроля
		Технологические работы	НИР	СРС	
1	Подготовительный	-инструктаж по ТБ, - обзорные лекции о предприятиях (НИИ) Подготовка документов, ознакомительные экскурсии		Подготовка отчета по поиску научной информации (литературный обзор)	Проверка дневника практики Проверка лит. обзора
2	Ознакомительный	Изучение работы предприятия в целом	Изучение организации и функционирования НИИ, лабораторий	Составление плана работы (эксперимента) , изучение аппаратов, приборов, установки, проверка их работоспособности	Проверка Дневника и разделов отчета по практике
	Производственный	Подробное изучение работы конкретного отдела (цеха): технология, оборудование(конструкция, эксплуатация, обслуживание, ремонт) нормативные документы, охрана труда, экономика, экология, средства автоматизации и др.	Подробное изучение работы конкретной лаборатории Подготовка установки, приборов, реактивов для экспериментов и анализов	Дублирование рабочего места аппаратчика Или лаборанта	Проверка разделов отчета по практике
3	Экспериментальный	Изучение учебной и научной литературы по теме ВКР	Проведение НИР Экономическая и экологическая оценка исследований и др. Обработка результатов	самостоятельная работа в лабораториях	Проверка результатов НИР
4	Заключительный	Анализ и обобщение собранной информации	Анализ и обобщение результатов НИР	подготовка отчета по УНИРС и по практике.	Прием отчета о НИР Проверка отчета по практике

Таблица – Ориентировочный план-график преддипломной практики

ЭТАП	Дни, недели
1 ЭТАП. Подготовительный	1-2день
2 ЭТАП. Основной.	1-6 неделя
3 ЭТАП. Заключительный	3-4 дня

Примечание:

- виды работы на практике (ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.) выполняются под руководством преподавателя, или руководителя от предприятия так и самостоятельно;
- одним из разделов практики может являться научно-исследовательская работа студентов;
- подробная структура отчета по НИР составляется руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от вида научной работы (поисковая работа, научно-исследовательская работа, комбинированная работа и т.д.);
- допускается составление 1 комплексного отчета по комбинированной научно-исследовательской работе, выполняемой бригадой студентов из 3-5 чел (включающей технологическую и исследовательскую часть)
- примерная структура отчетов по преддипломной практике, а также по УНИРС приводятся в приложении № 6;
- руководитель практики имеет право изменять перечень, объем и содержание отчетов по практике и УНИРС.

Примеры заданий по преддипломной практике

- Изучение технологии неорганических веществ (кислоты, щелочи, соли и др.)
- Изучение технологии неорганических материалов (строительной керамики, тонкой керамики, стекла, силикатных смесей и др.)
- Изучение технологии неорганических композиционных материалов
- Изучение технологии минеральных удобрений

Примерные темы НИР

- получение продукта на основе сырья другого месторождения
- получение продукта на основе некондиционного сырья
- получение продукта с использованием отходов других предприятий
- утилизация отходов собственного предприятия
- построение безотходных технологий получения продукта
- получение новых востребованных и высококачественных продуктов

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

Отчетная документация	Образец (Приложение)
1. Индивидуальное задание	Приложение №1
2. Отчет по преддипломной практике (подписанный руководителем от производства)	Приложение №2
3. Дневник по преддипломной практике	Приложение №3
4. Отзыв о выполнении программы практики	Приложение №4
5. Путевку на прохождение практики	Приложение №5
6. Другие формы отчетности (индивидуально по заданию руководителя)	

Срок представления отчетной документации – 1 неделя (после практики)

Время проведения аттестации – 10 дней после окончания практики

Формы проведения аттестации – устный доклад или презентация.

Итоговая оценка за практику - дифференцированный зачет

На основании проверки отчетной документации преподаватель - руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Требования к оформлению отчета приводятся в *Приложении №6*

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: 5 курс - 10 семестр

Дифференцированный зачет по преддипломной 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-х бальную:

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

Критерии оценки отчета по практике в баллах представлены в таблице (в скобках указано минимальное количество баллов, необходимых для допуска к защите):

Отчетная документация	Показатели	Баллы max (min)
1. Отчет по практике (текстовая часть)	—соответствие содержанию дипломной практики и установленным требованиям – срок представления – качество оформления текста и рисунков - достаточный объем материала	30 (20)
2. Отчет по практике (графическая часть)	– блок-схема изучаемого производства – технологическая схема изучаемого производства — эскизы и чертежи аппаратов - схемы установок (для НИР) - соответствие стандартам оформления графического материала(обозначение материальных потоков, аппаратов и т.д.)	20 (10)
3. Отчет о НИР	– новизна НИР –объем экспериментальной работы –степень обработки экспериментальных данных – качество графического оформления	20 (10)
4.Презентация отчета	-содержание презентации - качество доклада –количество слайдов -качество оформления слайдов –ответы на вопросы комиссии и слушателей	15 (10)
6. СРС: (индивидуальное	–наличие разных прочих видов отчетности –содержание	15 (10)

задание, дневник практики, реферат и т.д.)	–соответствие выданному заданию -полнота освещения -качество оформления –оценка руководителя практики от предприятия	
--	---	--

Примечание:

Примерная структура отчета с указанием требований к оформлению текстовой и графической части представлены в *Приложении №6*.

Руководитель практики имеет право корректировать оценку разделов отчета в баллах в зависимости от вида, объема и сложности выполняемых работ.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении преддипломной практики используются различная литература и Интернет-ресурсы.

8.1 В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую основную литературу:

Основные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Косинцев, В.И. Основы проектирования химических производств и оборудования. [Электронный ресурс] / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2013. — 395 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/ 45151 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Ильин, А.П. Современные проблемы химической технологии неорганических веществ. [Электронный ресурс] / А.П. Ильин, А.А. Ильин. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2011. — 133 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/ 4522 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3. Ковалевский, В.И. Проектирование технологического оборудования и линий: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 344 с.	ЭБС Лань : https://e.lanbook.com/book/71701 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

8.2 В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Салахов, А.М. Керамика: исследование сырья, структура, свойства: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.М. Салахов, Р.А. Салахова. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2013. — 316 с.	70 экз в УНИЦ КНИТУ, ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/73280 . Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Левенец Т. В., Горбунова А. В., Ткачева Т. А. Основы химических производств: учебное пособие. - ОГУ, 2015. - 122 с	ЭБС Книгофонд http://www.knigafund.ru/books/185457 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Лыгина Т.З., Водопьянова С.В. Технологии обогащения руды (учебное пособие)/ Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2008. — 132.	115 экз в УНИЦ КНИТУ
4. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е	ЭБС Znanium http://znanium.com/catalog.php?item=tbnov&code=5&page=6 Доступ из любой точки интернета

изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с.	после регистрации IP-адресов КНИТУ
5. Хуснутдинов, В.А.Оборудование производств неорганических веществ : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология неорганических веществ" .— Л. : Химия, 1987 .— 248 с.	71 экз в УНИЦ КНИТУ
6. Романова, С.М. Процессы, аппараты и оборудование для защиты литосферы от промышленных и бытовых отходов: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2012. — 144 с.	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/73390 . Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ
7. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 216 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/go/php?id 415587 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
8.Горбунова Т.С..Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Учебники] : учеб пособие/ Казан. нац. исслед. технол.ун-т.-Казань, Изд-во КНИТУ,2012.-105 с.	180 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБС УНИЦ :http://ft.kstu.ru/ft/Gorbunova-izmereniya.pdf Доступ с IP –адресов КНИТУ
9.Ветошкин, А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/ 72577 Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ
10.Физико-химические методы анализа: Лабораторный практикум/ЛупенкоГ.К., АпарневА.И., АлександроваТ.П. и др. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 87 с.: ISBN 978-5-7782-1543-6	ЭБС Znanium http://znanium.com/go/php?id 54598 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
11. Типовые схемы автоматизации технологических процессов основных химических производств [Методические пособия] : метод. указ. к курсовому и дипломному проектированию / Казан. нац. исслед. технол. ун-т [и др.] ; сост. Н.А. Старовойтова. — Казань, 2012 .— 44 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ http://www.kstu.ru/ft/Staroverova-tipovye.pdf >
12. Хуснуллина Л.Р.Технико-экономическое обоснование дипломных проектов и работ [Учебники] : учебно-методич. пособие / Казан. гос. технол. ун-т ; отв. за вып. А.В. Фафурин.— Казань : Изд-во КГТУ, 2009 .— 83с.	160 экз. в УНИЦ КНИТУ

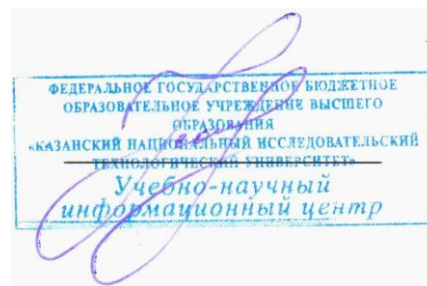
13. Кривошеин Д.А. Основы экологической безопасности производств. [Электронный ресурс] / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 336 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/60654 Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ
14. Выпускная квалификационная работа по технологии неорганических веществ и материалов [Методические пособия] : метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; сост.: Р.Х. Хузиахметов, Г.Г. Мингазова, Л.Н. Нажарова — Казань : Изд-во КНИТУ, 2014. — 103 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ 20 экз. каф. ТНВМ

8.3 Электронные источники информации

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС КнигаФонд. - Режим доступ: <http://www.knigafund.ru>
3. ЭБС Znanium.com. - Режим доступа: <http://znanium.com>
4. ЭБС Лань. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Большое количество информации студенты могут получить в библиотеках предприятий или научных организаций, также они могут использовать техническую и нормативную документацию, например технологический регламент производства, инструкция, паспорт оборудования, методика, стандарт предприятия и другую литературу.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

Для обучения используются различные образовательные технологии и интерактивные методы обучения, основанная на создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, и свою интеллектуальную состоятельность.

- стандартные образовательные технологии (лекции, беседы, практические занятия, ознакомительные экскурсии и т.д.)
- интерактивные технологии обучения (интерактивная экскурсия, мозговой штурм, дебаты, круглый стол после окончания практики на базах практики, работа над проектом)
- компьютерные технологии (сбор информации, оформление отчетов по НИР, презентация отчетов по практике).

Перечень программного обеспечения

- ППП сбора информации и оформления текстовой части отчета (WORD)
- ППП для обработки информации и визуализации (EXCEL, STATISTIKA MACROMEDIA FLESH и др.)
- ППП для составления схем (CHEMCAD, AUTOCAD, КОМПАС и др.)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Преддипломная практика организуется на базе:

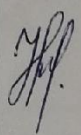
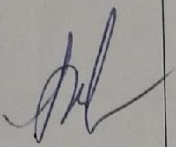
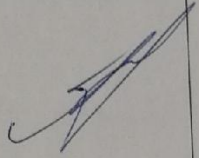
- кафедры Технологии неорганических веществ и материалов КНИТУ
- кафедр Казанского национального исследовательского технологического университета, осуществляющих подготовку по направлению – химическая технология
 - предприятиях города Казань, РТ и России: АО «Нэфис Косметикс» г.Казань, ПАО «Казаньоргсинтез»; ОАО «Завод Электон», Республика Башкортостан, г. Стерлитамак ОАО «Башкирская содовая компания»; Республика Башкортостан, г. Ишимбай ООО «Ишимбайский специализированный химический завод катализаторов»; Республика Башкортостан, г. Стерлитамак ОАО «Синтез-Каучук»; РТ, г.Менделеевск АО «Химический завод им. Л.Я.Карпова»; РТ, г. Менделеевск ООО «Менделеевсказот»; РТ, г. Нижнекамск ОАО «ТАНЕКО»; РТ, г. Нижнекамск ОАО «НАИФ – НК»; РФ, г. Тольятти ПАО «КуйбышевАзот», РТ, ОАО «Ключищенская керамика» РТ, ООО «Вениберг» РТ, ОАО «Аракчинский гипс», г. Казань ЗАО «Васильевский стекольный завод» ООО «Казанский завод силикатных стеновых материалов» и другие.
 - малых предприятиях, центрах коллективного пользования и производственных центрах Казанского национального исследовательского технологического университета
 - научных организациях, научно-исследовательских институтах занимающихся работами в области технологии неорганических веществ и материалов: г. Казань ФГУП «ЦНИИГеолнеруд», ООО «НИПИ «Технополис» г.Казань, ОАО «НИИНЕФТЕПРОМХИМ» и др.

Практика может быть организована в организациях и предприятиях не вошедших в данный список.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по Преддипломной практике
(в том числе научно-исследовательская работа)
студентов заочной формы обучения

Пересмотрена на заседании кафедры Технологии неорганических веществ и материалов

№ п/п	Дата переутверждения РП(протокол заседания кафедры № от	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработ- чика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно- производственной практикой
1	Протокол заседания каф. ТНВМ №1 от 29.08.2019г	Изменений в часах и компетенциях- нет Изменений по содержанию - нет	нет			

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

Институт нефти, химии и нанотехнологий
Факультет химических технологий

Кафедра технологии неорганических веществ и материалов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике
(в том числе научно-исследовательская работа)
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки: **18.03.01 «Химическая технология»**

Профили подготовки: **«Технология неорганических веществ»**

**«Технология тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов»**

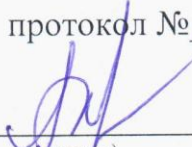
Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Казань, 2017

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры Технологии неорганических веществ и материалов «11» 10 20 17 г., протокол № 3/1

Зав. кафедрой, проф.


(подпись) А.И.Хацринов
«11» 10 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Гл. технолог

ФГУП ЦНИИГеолнеруд (г. Казань)



А.В. Корнилов

Доц. каф. ТЛК, ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.В. Сороков

СОСТАВИТЕЛЬ:

доц. каф. ТНВМ, ФГБОУ ВО «КНИТУ»



Л.Н.Нажарова

Преддипломная практика

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
1,2,3 этапы прохождения практики	ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
2,3 этапы прохождения практики	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Дневник по практике, Отчет по практике, Собеседование, Защита отчета <i>Отчет по СРС (при наличии соответствующего задания)</i>
2,3 этапы прохождения практики	ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	
1,2,3 этапы прохождения практики	ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии, и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	
2,3 этапы прохождения практики	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	
2,3, этапы прохождения практики	ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	
1,2,3 этапы прохождения практики	ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	
2 этап	ПК-6	ПК-6 способностью наладивать, настраивать и	

прохождения практики		осуществлять проверку оборудования и программных средств	Дневник по практике, Отчет по практике, Собеседование, Защита отчета <i>Отчет по СРС (при наличии соответствующего задания)</i>
2 этап прохождения практики	ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонт	
2 этап прохождения практики	ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	
2 этап прохождения практики	ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	
2,3 этапы прохождения практики	ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов	
2 этап прохождения практики	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	
2 этап прохождения практики	ПК-16	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
2 этап прохождения практики	ПК-17	Готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	
1,2,3 этап прохождения практики	ПК-18	Готовность использовать знания свойств химических элементов соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	
1,2,3 этапы прохождения практики	ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящие за пределы компетентности конкретного направления	
2,3 этапы прохождения практики	ПК-20	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	

Уровни освоения компетенции на различных этапах практики

Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
ОК-6	Пороговый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии и коллективе <i>Умеет:</i> собирать необходимый теоретический материал для отчета под руководством руководителя практики от предприятия <i>Владеет:</i> общими навыками работы и общения в трудовом коллективе
	Продвинутый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии и коллективе -особенности предприятий химической промышленности <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый теоретический материал для отчета <i>Владеет:</i> хорошими навыками работы и общения в трудовом коллективе
	Превосходный <i>Знает:</i> правила общения и работы в коллективе, особенности предприятий химической промышленности - достоинства и недостатки существующей технологии ТНВ <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый теоретический материал для отчета -самостоятельно писать отчет по практике <i>Владеет:</i> лидерскими качествами при общении и работе в трудовом коллективе
ОПК-6	Пороговый <i>Знает:</i> основные методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий <i>Умеет:</i> собирать и обрабатывать необходимый теоретический материал по методам защиты производственного персонала от возможных последствий аварий для отчета по практике под руководством руководителя практики от предприятия <i>Владеет:</i> базовыми навыками работы в качестве дублера аппаратчика в случае возникновения аварийной ситуации в присутствии основного аппаратчика
	Продвинутый <i>Знает:</i> основные методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий <i>Умеет:</i> собирать и обрабатывать необходимый теоретический материал по методам защиты производственного персонала от возможных последствий аварий для отчета самостоятельно <i>Владеет:</i> базовыми навыками работы в качестве дублера аппаратчика в случае возникновения аварийной ситуации в присутствии аппаратчика
	Превосходный <i>Знает:</i> основные методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий <i>Умеет:</i> собирать и обрабатывать необходимый теоретический материал по методам защиты производственного персонала от возможных последствий аварий для отчета по практике <i>Владеет:</i> необходимыми навыками работы в качестве дублера аппаратчика в случае возникновения аварийной ситуации
ПК-1	Пороговый <i>Знает:</i> технологический процесс в соответствии с регламентом <i>Умеет:</i> использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса <i>Владеет:</i> основными навыками осуществления технологического процесса в качестве дублера аппаратчика под контролем аппаратчика
	Продвинутый <i>Знает:</i> технологический процесс в соответствии с регламентом <i>Умеет:</i> использовать технические средства для измерения основных параметров

	технологического процесса, а также свойств сырья и продукции <i>Владеет:</i> необходимыми навыками осуществления технологического процесса в качестве дублера аппаратчика под контролем аппаратчика
	Превосходный <i>Знает:</i> технологический процесс в соответствии с регламентом <i>Умеет:</i> использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, а также свойств сырья и продукции <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы в качестве дублера аппаратчика
ПК-2	Пороговый <i>Знает:</i> - основы современных информационных технологий <i>Умеет:</i> - проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, <i>Владеет:</i> - Основными методами проведения расчетов технологических параметров оборудования
	Продвинутый <i>Знает:</i> - основы современных информационных технологий, методологию проведения расчетов технологических параметров оборудования <i>Умеет:</i> - проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, использовать сетевые компьютерные технологии <i>Владеет:</i> - Методологией проведения расчетов технологических параметров оборудования и проведения исследования
	Превосходный <i>Знает:</i> - все необходимые современные информационные технологии, необходимые для решения задач в профессиональной деятельности <i>Умеет:</i> - самостоятельно проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, использовать сетевые компьютерные технологии <i>Владеет:</i> аналитическими и численными методами решения поставленных задач в своей профессиональной области
ПК-3	Пороговый <i>Знает:</i> основные нормативные документы по качеству <i>Умеет:</i> использовать основные нормативные документы по качеству в технологическом процессе под руководством кураторов <i>Владеет:</i> базовыми навыками поведения экономического анализа под руководством кураторов
	Продвинутый <i>Знает:</i> основные нормативные документы стандартизации и сертификации продуктов и изделий, а также основные экономические показатели производства <i>Умеет:</i> использовать основные нормативные документы по качеству под руководством кураторов <i>Владеет:</i> базовыми навыками самостоятельного проведения экономического анализа
	Превосходный <i>Знает:</i> все необходимые нормативные документы стандартизации и сертификации продуктов и изделий, а также основные экономические показатели производства <i>Умеет:</i> самостоятельно использовать основные нормативные документы по качеству <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного проведения сравнительного экономического анализа
ПК-4	Пороговый <i>Знает:</i> технические средства и технологию <i>Умеет:</i> использовать известные технические решения под руководством куратора <i>Владеет:</i> базовыми навыками разработки технологических процессов
	Продвинутый <i>Знает:</i> технические средства и технологию с учетом экологических вопросов

	<i>Умеет:</i> принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов под руководством куратора <i>Владеет:</i> навыками разработки технологических процессов Превосходный <i>Знает:</i> технологию и экологические последствия ее внедрения <i>Умеет:</i> самостоятельно принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной разработки технологических процессов и учета экологических последствий их внедрения
ПК-5	Превосходный <i>Знает:</i> основные документы по охране труда <i>Умеет:</i> измерять и оценивать некоторые основные показатели производственной безопасности (освещенность, шум, вибрация) под руководством куратора <i>Владеет:</i> базовыми навыками проведения оценки условий труда Продвинутый <i>Знает:</i> все необходимые документы по охране труда <i>Умеет:</i> самостоятельно измерять и оценивать некоторые основные по производственной безопасности (освещенность, шум, вибрация и др.) <i>Владеет:</i> необходимыми навыками проведения оценки условий труда под руководством куратора Превосходный <i>Знает:</i> все необходимые документы по охране труда, ТБ и производственной санитарии <i>Умеет:</i> самостоятельно измерять и оценивать все необходимые показатели по производственной безопасности <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного проведения оценки условий труда
ПК-6	Пороговый <i>Знает:</i> основные виды и характеристики используемого оборудования <i>Умеет:</i> настраивать и настраивать некоторые виды оборудования <i>Владеет:</i> базовыми навыками работы в качестве наладчика оборудования под руководством куратора Продвинутый <i>Знает:</i> все виды и характеристики используемого оборудования <i>Умеет:</i> настраивать и настраивать все виды оборудования <i>Владеет:</i> навыками работы в качестве наладчика оборудования и программных систем под руководством куратора Превосходный <i>Знает:</i> все виды и характеристики используемого оборудования <i>Умеет:</i> настраивать и настраивать все виды оборудования <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы в качестве наладчика оборудования и программных систем
ПК-7	Пороговый <i>Знает:</i> основные виды и характеристики используемого оборудования <i>Умеет:</i> проверять техническое состояние некоторых видов оборудования <i>Владеет:</i> базовыми навыками работы по подготовке оборудования к ремонту под руководством куратора Продвинутый <i>Знает:</i> все виды используемого оборудования <i>Умеет:</i> проверять техническое состояние всех видов оборудования <i>Владеет:</i> необходимыми навыками работы по подготовке оборудования к ремонту, а также приемки оборудования из ремонта под руководством куратора Превосходный <i>Знает:</i> все виды используемого оборудования <i>Умеет:</i> проверять техническое состояние всех видов оборудования <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы осмотру оборудования, по организации текущего ремонта, по подготовке оборудования к ремонту, а также приемки оборудования

	из ремонта
ПК-8	Пороговый <i>Знает:</i> основные виды нового оборудования <i>Умеет:</i> проводить сравнительный анализ старого и вновь вводимого оборудования <i>Владеет:</i> готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования под руководством куратора
	Продвинутый <i>Знает:</i> все виды нового оборудования <i>Умеет:</i> проводить сравнительный анализ старого и вновь вводимого оборудования, оценивать недостатки нового оборудования <i>Владеет:</i> готов к освоению и эксплуатации некоторых простых видов нового оборудования под руководством куратора
	Превосходный <i>Знает:</i> все виды нового оборудования <i>Умеет:</i> проводить сравнительный анализ старого и вновь вводимого оборудования, оценивать недостатки нового оборудования <i>Владеет:</i> готов к самостоятельному освоению и эксплуатации всех видов нового оборудования
ПК-9	Пороговый <i>Знает:</i> основные виды технической документации <i>Умеет:</i> подбирать основные виды технической документации <i>Владеет:</i> базовыми навыками работы с технической документацией под руководством куратора
	Продвинутый <i>Знает:</i> все виды необходимой технической документации <i>Умеет:</i> анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования под руководством куратора <i>Владеет:</i> основными навыками работы с технической документацией под руководством куратора
	Превосходный <i>Знает:</i> все виды необходимой технической документации <i>Умеет:</i> самостоятельно анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы с технической документацией
ПК-10	Пороговый <i>Знает:</i> некоторые основные методы анализа сырья, готовой продукции, отходов <i>Умеет:</i> самостоятельно проводить некоторые основные виды анализов <i>Владеет:</i> основными навыками работы в качестве лаборанта
	Продвинутый <i>Знает:</i> все необходимые методы анализа сырья, готовой продукции, отходов <i>Умеет:</i> проводить все необходимые анализы с использованием современного аналитического оборудования под руководством куратора <i>Владеет:</i> всеми навыками работы в качестве лаборанта
	Превосходный <i>Знает:</i> все необходимые методы анализа сырья, готовой продукции, отходов, а также новые современные инструментальные методы анализа <i>Умеет:</i> самостоятельно проводить все необходимые анализы с использованием современного аналитического оборудования и осуществлять оценку результатов <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы в качестве лаборанта
ПК-11	Пороговый <i>Знает:</i> основные технологические параметры производства <i>Умеет:</i> оценивать критическое отклонение параметров от оптимальных значений <i>Владеет:</i> основными навыками устранения отклонений от режимов работы основных видов технологического оборудования под руководством куратора
	Продвинутый <i>Знает:</i> все технологические параметры производства <i>Умеет:</i> оценивать критическое отклонение параметров от оптимальных значений всех

	видов оборудования <i>Владеет:</i> основными навыками устранения отклонений от режимов работы всех видов технологического оборудования под руководством куратора Превосходный <i>Знает:</i> все технологические параметры производства <i>Умеет:</i> оценивать критическое отклонение параметров от оптимальных значений всех видов оборудования <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного устранения отклонений от режимов работы всех видов технологического оборудования
ПК-16	Пороговый <i>Знает:</i> -основные понятия о научных исследованиях <i>Умеет:</i> - проводить простые эксперименты <i>Владеет:-</i> Основными методами обработки информации
	Продвинутый <i>Знает:</i> - основные понятия о научных исследованиях, методы математического анализа и моделирования, <i>Умеет:</i> - проводить сложные научные эксперименты под руководством преподавателя <i>Владеет:-</i> Методологией проведения научных исследований и основными методами обработки информации
	Превосходный <i>Знает:</i> - основные понятия о научных исследованиях, методы математического анализа и моделирования, а также теоретического и экспериментального исследования <i>Умеет:</i> - самостоятельно проводить сложные научные эксперименты <i>Владеет:-</i> Методологией проведения научных исследований и основными методами обработки информации, методами теоретических исследований
ПК-17	Пороговый <i>Знает:</i> общие понятия о методах испытаний <i>Умеет:</i> проводить простые испытания <i>Владеет:</i> навыками проведения простых испытаний
	Продвинутый <i>Знает:</i> основные физико-химические методы испытаний <i>Умеет:</i> проводить сложные испытания под руководством преподавателя <i>Владеет:</i> навыками проведения сложных испытаний
	Превосходный <i>Знает:</i> физико-химические методы испытаний материалов, изделий и технологических процессов <i>Умеет:</i> проводить физико-химические испытания материалов, изделий и технологических процессов <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов
ПК-18	Пороговый <i>Знает:</i> основные свойства химических элементов, соединений и материалов <i>Умеет:</i> решать наиболее простые задачи профессиональной деятельности <i>Владеет:</i> наиболее простыми навыками решения задач профессиональной деятельности
	Продвинутый <i>Знает:</i> свойства химических элементов, соединений и материалов, необходимых для решения различных задач в профессиональной деятельности

	-<i>Умеет</i>: решать необходимые задачи профессиональной деятельности под руководством наставников <i>Владеет</i>: навыками проведения всех необходимых стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов Превосходный <i>Знает</i>: свойства химических элементов, соединений и материалов, необходимых для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности -<i>Умеет</i>: решать необходимые задачи профессиональной деятельности самостоятельно <i>Владеет</i>: навыками проведения всех необходимых стандартных и сертификационных, а также новых испытаний материалов, изделий и технологических процессов
ПК-19	Пороговый <i>Знает</i>: основные свойства химических элементов, соединений и материалов -<i>Умеет</i>: приобретать необходимые знания для понимания принципов работы приборов и устройств под руководством наставников <i>Владеет</i>: навыками решения наиболее простых возникающих физических задач Продвинутый <i>Знает</i>: основные физические теории -<i>Умеет</i>: приобретать необходимые знания для понимания принципов работы приборов и устройств под руководством наставников <i>Владеет</i>: навыками решения сложных возникающих физических задач в области профессиональной деятельности Превосходный <i>Знает</i>: основные свойства химических элементов, соединений и материалов и основные физические теории -<i>Умеет</i>: приобретать необходимые знания для понимания принципов работы приборов и устройств самостоятельно <i>Владеет</i>: навыками решения наиболее сложных возникающих физических задач в том числе выходящие за пределы компетентности конкретного направления
ПК-20	Пороговый <i>Знает</i>: основные понятия о научно-технической информации <i>Умеет</i>: находить научно-техническую информацию из отечественных источников <i>Владеет</i>: наиболее простыми навыками поиска научно-технической информации по тематике исследований Продвинутый <i>Знает</i>: особенности научно-технической и патентной информации <i>Умеет</i>: находить научно-техническую и патентную информацию из отечественных источников <i>Владеет</i>: необходимыми навыками поиска научно-технической информации по тематике исследований Превосходный <i>Знает</i>: особенности научно-технической информации отечественных и зарубежных источников <i>Умеет</i>: находить научно-техническую и патентную информацию из отечественных и зарубежных источников самостоятельно <i>Владеет</i>: необходимыми навыками поиска и обработки научно-технической и патентной информации по любой тематике

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК -1, ПК-2, ПК -3, ПК-4, ПК--5, ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК-9, ПК -10, ПК -11, ПК -16, ПК -17, ПК -18, ПК -19, ПК -20
4	от 73 до 86	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций
3	от 60 до 72	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций

Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

Для оценки необходимых знаний и умений, сформированных в ходе прохождения преддипломной практики, студент должен представить обязательную отчетную документацию, представленную в разделе 6 (отчет по практике, индивидуальное задание, дневник по практике, отзыв о выполнении программы практики, путевку на прохождение практики), а также другие индивидуальные виды отчетной документации в случае их наличия.

Примерные индивидуальные виды отчетной документации:

- расчетно-графические работы,
- отчет о УНИРС
- реферат

Примерные задания по РГР

- таблицы EXCEL по анализу сырья и продуктов
- таблицы EXCEL по анализу отходов
- таблицы EXCEL по испытанию материалов и изделий
- материальный баланс получения вещества или материала в EXCEL (по теме проекта и УНИРС)
- тепловой баланс получения вещества или материала в EXCEL (по теме проекта и УНИРС)

Примерные темы УНИРС

- получение продукта на основе сырья другого месторождения
- получение продукта на основе низкокачественного сырья
- получение продукта с использованием отходов собственного производства или других предприятий

Процедура оценивания сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций осуществляется по следующим компонентам

- наличие обязательной отчетной документации,
- наличие индивидуальной отчетной документации,
- презентация отчета по практике перед комиссией (не менее 2 преподавателей) и заинтересованной аудиторией (студенты других групп и младших курсов).
- итоговая оценка работы студента (отчет, СРС, презентация и т.д.).

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен с использованием графических редакторов ПК, –имеются индивидуальные отчеты по СРС, –презентация отчета по практике выполнена на высоком уровне – ответы на вопросы комиссии и слушателей были полными – подготовка всех необходимых документов и материалов по практике была выполнена студентами самостоятельно – защита проходила в установленные сроки (10 дней после окончания практики)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК -1, ПК-2, ПК -3, ПК-4, ПК--5,ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК-9, ПК -10, ПК -11, ПК -16, ПК -17, ПК -18, ПК -19, ПК -20 (отлично, зачет)
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен с использованием графических редакторов ПК, –имеются индивидуальные отчеты по СРС, –презентация отчета по практике выполнена на хорошем уровне – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неполными – подготовка всех необходимых документов и материалов по практике была выполнена студентами самостоятельно – защита проходила позже установленных сроков	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК -1, ПК-2, ПК -3, ПК-4, ПК--5,ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК-9, ПК -10, ПК -11, ПК -16, ПК -17, ПК -18, ПК -19, ПК -20 (хорошо, зачет)
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен без использования ПК, –презентация отчета по практике выполнена посредственно – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неполными – защита проходила позже установленных сроков	Освоен пороговый уровень всех составляющих ОК-6, ОПК-6, ПК -1, ПК-2, ПК -3, ПК-4, ПК--5,ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК-9, ПК -10, ПК -11, ПК -16, ПК -17, ПК -18, ПК -19, ПК -20 (удовлетворительно, зачет)
–не имеются обязательные виды отчетной документации, –презентация отчета по практике не выполнена – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неправильными или неполными – защита проходила позже установленных сроков	Не освоен пороговый уровень всех составляющих ОК-6, ОПК-6, ПК -1, ПК-2, ПК -3, ПК-4, ПК--5,ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК-9, ПК -10, ПК -11, ПК -16, ПК -17, ПК -18, ПК -19, ПК -20 (неудовлетворительно, не зачет)

Образец листа индивидуального задания по практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт Нефти, химии и нанотехнологий
Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____ гр. _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

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

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

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

Образец титульного листа отчета по практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт Нефти, химии и нанотехнологий
Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

ОТЧЕТ

ПО _____ ПРАКТИКЕ

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

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

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

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

Казань, 20 ____ г.

Образец титульного листа дневника по практике

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, 20____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

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

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[illegible]

**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

(подпись)

Заведующий кафедрой

(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)

Рекомендуемая структура отчета по преддипломной практике

1.Оглавление

2.Введение

(история развития предприятия; перечень основных производств, ассортимент производимой продукции, поставщики сырья, потребители продукции; перспективы развития производства, работы по его реконструкции).

3.Характеристика сырья и продукции

(номенклатура, ТУ, ГОСТ, др. нормативные документы, физико-химические показатели исходного сырья, вспомогательных материалов, целевого и побочных продуктов).

4.Технологическая схема и его описание

(описание технологического процесса по стадиям производства, блок-схема, схема, основные технологические параметры по стадиям, нормы технологического режима, аналитический и производственный контроль производства, и др.).

5. Перспективы развития производства

(«узкие места» производства: проблема сырья, проблемы в технологии, проблемы в условиях производства, экологические проблемы и т.д.)

6. Расчетная часть

(материальный и тепловой балансы стадий существующего производства, предварительный расчет материального баланса с учетом предлагаемых изменений в технологии, замены сырья или прочих усовершенствований).

7. Основное оборудование

(устройство, принцип работы и характеристика основного оборудования, эскизы аппаратов, компоновка основного оборудования).

8. Безопасность производства

(условия труда, техника безопасности существующего производства, изменения условий производства с учетом возможных усовершенствований технологии и т.д.)

9. Экологическая часть

(характеристика и количество побочных продуктов и отходов существующего производства, изменения экологических показателей производства с учетом возможных усовершенствований технологии и т.д.).

10. Экономическая часть

(основные технико-экономические показатели существующего производства, изменения этих показателей с учетом возможных усовершенствований технологии и т.д.)

11.Заключение

(общая оценка существующего производства по всем основным показателям: технологическим, экологическим, по оборудованию, по условиям производства и т.д., а также перспективы изменения указанных показателей с учетом возможных усовершенствований технологии).

12. Список использованной литературы

Рекомендуемый объем отчета по преддипломной практике – 30-40с.

Общие требования к оформлению текстовой части отчета по практике

Отчеты по практике оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2005 (“Общие требования к текстовым документам”).

Текстовая часть оформляется с использованием ПК, рекомендуемые редакторы WORD, EXCEL, AUTOCAD, CHEMCAD и т.д.

Шрифт – Times New Roman, размер шрифта -13-14 кегль, межстрочный интервал – одинарный.

Размеры полей мм: левое – 25, правое –10, нижнее – 20, верхнее – 25.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты и т. д. и нумеруют арабскими цифрами (разделы 1,2,3,...подразделы – 1.1, 2.1, 3.1...пункты 1.1.1, 2.1.2, 3.1.1, и т.п.).

Введение, Заключение и Источники информации и не нумеруют.

Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц – внизу, от центра. Допускается также нумерация страниц сверху в правом углу. (Титульный лист, таблицы, рисунки включают в общую нумерацию).

Нумерация таблиц, рисунков и формул осуществляется в пределах раздела. Допускается также их сквозная нумерация.

Список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003

Единицы физических величин указывают в соответствии с ГОСТ 8.417-81

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия (с соответствующим отзывом о работе студента) и научным руководителем магистра.

Общие требования к оформлению графической части отчета по практике

Графические материалы рекомендуется выполнять в COMPAS или другом аналогичном редакторе ПК, прилагается также и к текстовой части отчета по практике.

Графическая часть отчета содержит:

– технологическую схему производства

Рекомендуемая структура отчета по НИР

1.Оглавление

2.Введение

(история развития предприятия или НИИ; структура организации и т.д.).

3. Научная деятельность организации (направления работы, достижения, внедрения НИИ или отдела научных исследований предприятия)

4. Литературный обзор

(по теме исследования по учебной, научной литературе и патентному поиску МПК)

5. Экспериментальная часть

-характеристика объектов исследования

- методика эксперимента

- аппаратура и оборудование

- предварительные результаты получения продукта по предлагаемой технологии

–обсуждение предварительных опытов

6. Заключение

(оценка показателей качества стандартного и нестандартного сырья для получения продукта по известной технологии, качество продукции по новой предлагаемой технологии и т.д.).

7. Список использованной литературы

Подробная структура отчета по НИР составляется руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от вида научной работы (поисковая работа, научно-исследовательская работа, комбинированная работа или др.)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Структура отчета любой формы прохождения преддипломной практики может быть скорректирована руководителем в зависимости от вида выполняемых студентом работ.