



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по производственной практике
(технологическая практика)
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:

производственная – 4 нед. (4 курс, 8 семестр)

Казань, 2017г.

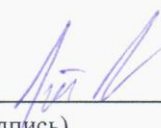
Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО 1005 от 11.08.2016 по направлению 18.03.01 - Химическая технология» для бакалавров заочной формы обучения по профилям подготовки «Технология неорганических веществ»; «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов».

Разработчик программы:
доцент каф. ТНВМ


(подпись)

Л.Н.Нажарова
(И.О. Фамилия)

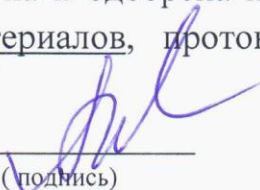
«Согласовано»
методист каф. ТНВМ


(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

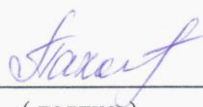
Зав. кафедрой ТНВМ


(подпись)

А.И.Хапριнов
(И.О. Фамилия)

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

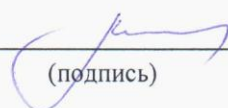
Г.Н.Пахомова

« 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. Производственная практика, способ и форма ее проведения

Цели производственной практики:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний.

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики:

- стационарная и выездная

Стационарная в КНИТУ на каф. ТНВМ и ее филиалах, других кафедрах, 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 практики

В результате прохождения **производственной** практики бакалавр по направлению «Химическая технология» профилю подготовки: **«Технология неорганических веществ» и «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»** должен обладать компетенциями:

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

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

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

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-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

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б.2.П.1 - Производственная практика (технологическая практика).

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.21 Моделирование химико-технологических процессов

Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами

Б1.В.ОД.11 Экономика предприятия

Для профиля: «**Технология неорганических веществ**

Б1.В.ОД.14 Химическая технология неорганических веществ

Б1.В.ОД.15 Оборудование и основы проектирования по технологии неорганических веществ

Изучения дисциплин по выбору:

Б1.В.ДВ.10.1 Проблемы химизации (или 2. Современные аспекты технологии неорганических веществ)

Б1.В.ДВ.11.1 Технология основного неорганического синтеза (или 2. Твердофазные реакции)

Б1.В.ДВ.12.1 Общезаводское хозяйство предприятий (или 2. Технологическая документация на производстве)

Для профиля **Технология тугоплавких неметаллических веществ и материалов»**

Б1.В.ОД.14 Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Б1.В.ОД.15 Оборудование и основы проектирования по технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Изучения дисциплин по выбору:

Б1.В.ДВ.10.1 Тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов (или 2. Сырьевые ресурсы химической технологии)

Б1.В.ДВ.11.1 Твердофазные реакции (или 2. Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов)

Б1.В.ДВ.12.1 Общезаводское хозяйство предприятий (или 2. Технологическая документация на производстве).

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки умения являются необходимыми для прохождения последующих практик, выполнения курсового проекта по профилю и выпускной квалификационной работы.

4. Время проведения практики

Производственная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре, продолжительность практики 4 недели.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц - 216 часов.

5. Содержание практики

В ходе прохождения производственной 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),
- комбинированные (НИР + технологическая часть),

Практика условно разбивается на этапы:

- подготовительный – начало 1-й недели (1 день) (организационное собрание и распределение, инструктажи по технике безопасности, требования к содержанию практики и отчета и т.д.),
- ознакомительный 1-2 дня предварительное знакомство с предприятием (цехом, лабораторией, инструктаж по ТБ на рабочем месте, правила поведения, распорядок организации и т.д.)
- основной -1-4 неделя (производственный или экспериментальный этапы),
- заключительный – окончание 4 недели (2-3 дня) (оформление отчета).

Производственная практика студентов организуется после завершения учебной практики. В случае, если базовая организация на которой организовано выполнение программы практики студента не меняется первый и второй этап производственной практики могут быть пропущены.

Содержание отчета по производственной практике представлено в *приложении 6*.

Примерный рабочий план проведения практики (составляется руководителем индивидуально для каждой базы практики)

Примерный рабочий план проведения практики (составляется руководителем индивидуально для каждой базы практики)

Таблица - Общий примерный рабочий график (план) проведения практики

№ Этап а практики	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 или НИИ, экскурсии (и др.)	– инструктаж по ТБ -подготовки к эксперименту (стадии, основные параметры и т.д.)	Подготовка раздела отчета по поиску научной информации по теме работы	Проверка дневника практики
2	Ознакомительный	Изучение работы предприятия (НИИ) в целом (общезаводское хозяйство, управление, и т.д.)	подробное изучение работы конкретной лаборатории	Составление плана работ, изучение установки (прибора)проверка ее работоспособности	Проверка дневника и раздела по обзору литературы отчета по

					практике
3.	Производственный	подробное изучение работы конкретного отдела (цеха): технологии, стадий процесса, оборудования, стандарты, охрана труда, экономика, экология и др.		Построение схем, эскизов оборудования, изучение обязанностей аппаратчиков, лаборантов, мастеров, технологов, возможно дублирование рабочего места аппаратчика	Проверка дневника практики
3	Экспериментальный		– выполнение экспериментальной части НИР (например, получение продукта) Обработка результатов экспериментов и анализов и др.	самостоятельная работа в лабораториях	Проверка результатов НИР
4	Заключительный	Анализ и обобщение информации	Анализ и обобщение результатов НИР	подготовка отчета по практике.	Проверка отчета по практике Прием отчета о НИР

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.);
- по согласованию кафедры и баз практики (предприятия и, (или) НИИ, исследовательские лаборатории других вузов и т.д.) студент может составлять лишь отчет о НИР;
- при выборе тем для прохождения практики предпочтение отдается темам научных исследований, выполняемым по заказу предприятий (с целью их последующего внедрения в случае получения положительных результатов);
- допускается составление 1 комплексного отчета по комбинированной научно-исследовательской работе, выполняемой бригадой студентов из 3-5 чел (включающей технологическую и исследовательскую часть)

– примерная структура и объем отчетов по практике, а также по УНИРС приводятся в приложениях № 6-8;

–руководитель практики имеет право изменять перечень, объем и содержание отчетов по практике и УНИРС.

6. Формы отчетности по производственной практике

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

Отчетная документация	Образец (Приложение)
1. Индивидуальное задание	Приложение №1
2. Отчет по производственной практике (подписанный руководителем от производства)	Приложение №2
3. Дневник по производственной 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) – Отчет по НИР – например, новая методика оценка качества и т.п.	

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

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

Срок аттестации: 4 курс - 8 семестр

Дифференцированный зачет по производственной 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)	– объем (30-40 с) –соответствие содержания установленным требованиям – срок представления – качество оформления текста и рисунков	30 (20)
2. Отчет по практике (графическая часть)	– блок-схема изучаемой стадии производства – технологическая схема изучаемой стадии производства –соответствие стандартам оформления (обозначение материальных потоков, аппаратов и т.д.) - эскизы аппаратов -схемы установок (для НИР)	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 (20-25) -качество оформления слайдов –ответы на вопросы комиссии и слушателей	15 (10)
6. СРС: (индивидуальное задание дневник практики, реферат и т.д.)	–наличие разных прочих видов отчетности –содержание –соответствие выданному заданию -полнота освещения -качество оформления –оценка руководителя практики от предприятия	15 (10)

Примечание:

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

–руководитель практики имеет право изменять баллы по видам отчетной документации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении 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. Харлампики, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов Учебник – СПб. : Из-во «Лань», 2013, 448с.	100 экз в УНИЦ КНИТУ ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/37357 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. 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. Староверова .— Казань, 2012 .— 44 с. : ил. — Библиогр.: с.42 (3 назв.)	10 экз в УНИЦ КНИТУ http://www.kstu.ru/ft/Staroverova-tipovye.pdf > доступ с ip-адресов КНИТУ
4. Лыгина Т.З., Водопьянова С.В. Технологии обогащения руды (учебное пособие)/ Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2008. —132.	115 экз в УНИЦ КНИТУ
5. Кидрук М.И. Работа в системе проектирования Компас-3D V11. –М.: Эксмо, 2010. –507 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
6. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. – СПб.: Издательство «Лань». 2014. – 368с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/50658 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

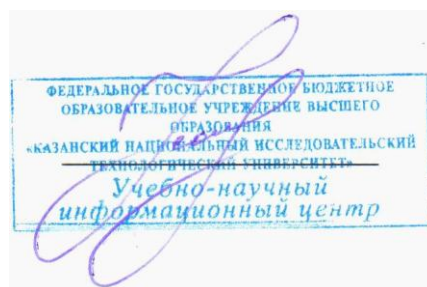
7. В. М. Кожухар Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 216 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/go/php?id 415587 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
8. Горбунова Т.С. Измерения, испытания 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/Лупенко Г.К., Апарнев А.И., Александрова Т.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. Резников, А.Н. Тепловые процессы в технологических системах. [Электронный ресурс] / А.Н. Резников, Л.А. Резников. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 292 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/81569 Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ

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 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 (например, интерактивная экскурсия, мозговой штурм, дебаты, круглый стол после окончания практики на базах практики)
- 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

Производственная 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.

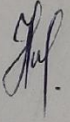
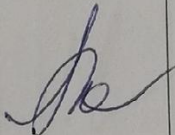
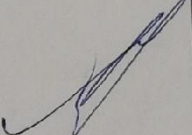
- малых предприятиях, центрах коллективного пользования и производственных центрах Казанского национального исследовательского технологического университета
- научных организациях, научно-исследовательских институтах занимающихся работами в области технологии неорганических веществ и материалов: г. Казань 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 Производственной практике
(технологической практике)
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 **производственной практике** (технологической практике)
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

**Производственная практика
(технологическая практика)**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
1,2,3,4 этапы прохождения практики	ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
1,2,3,4 этапы прохождения практики	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
2,3, 4 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>
2,3,4 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	
2,3,4 этапы прохождения практики	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	
1,2,3,4 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	
3 этап прохождения практики	ПК-6	ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	
3 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	
3, этап прохождения практики	ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	
3,4 этапы прохождения практики	ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять	

		оценку результатов	
3 этап прохождения практики	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	

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
ОК 7	Пороговый <i>Знает:</i> основные приемы и методы самостоятельной работы <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу <i>Владеет:</i> навыками выполнения основных функций лаборанта (аппаратчика) под руководством куратора
	Продвинутый <i>Знает:</i> приемы и методы самостоятельной работы и планирования рабочего времени <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу <i>Владеет:</i> навыками выполнения функций лаборанта (аппаратчика) под контролем куратора
	Превосходный <i>Знает:</i> приемы и методы самостоятельной работы и планирования рабочего времени <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу, проводить анализ и обобщение данных <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы в качестве лаборанта (аппаратчика)

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-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-5	Пороговый <i>Знает:</i> основные документ 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> наладживать 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> наладживать 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> наладживать 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 куратор
	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 оборудование 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 оборудование 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-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

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
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 производственной 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 могут быть индивидуальные виды отчетной документации.

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 собственных отходов ли отходов 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).
- обсуждение выступления-презентации всех студентов в форме круглого стола (содержание, количество слайдов, качество оформления, ответы на вопросы комиссии и слушателей и т.д.)
- 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,	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОК-7,

–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)	ОПК-6, ПК -1, ПК -3, ПК-5, ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК -10, ПК -11 (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, ОК-7, ОПК-6, ПК -1, ПК -3, ПК-5, ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК -10, ПК -11 (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 компетенций ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК -1, ПК -3, ПК-5, ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК -10, ПК -11 (удовлетворительно, зачет)
– отсутствуют обязательные виды отчетной документации –презентация отчета по практике не выполнена – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неверными или неполными – защита проходила позже установленных сроков	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК -1, ПК -3, ПК-5, ПК -6, ПК -7, ПК -8, ПК -10, ПК -11 (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, _____
учреждения _____
(Фамилия И.О., подпись)

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 производственной практике

Отчет по производственной практике должен включать следующие разделы:

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, физико-химические показатели исходного сырья, вспомогательных материалов, целевого и побочных продуктов).

4.Технологическая схема и его описание

(технологические параметры по отдельным стадиям, нормы технологического режима, аналитический и производственный контроль производства).

5. Расчетная часть

(материальный и тепловой балансы основных стадий производства: исходные данные для выполнения материальных и тепловых расчетов).

6. Основное оборудование

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

7. Безопасность производства

(условия труда, техника безопасности существующего производства)

8. Экологическая часть

(характеристика и количество побочных продуктов и жидких, твердых и газообразных отходов производства за сутки или полугодие, или год).

9. Экономическая часть

(основные технико-экономические показатели производства, цены на основные виды сырья и оборудования, заводская калькуляция выпускаемой продукции)

10.Заключение

(общая оценка предприятия, прогрессивные решения данной технологии, «узкие» места производства и возможные перспективы изменения указанных показателей с учетом возможных усовершенствований технологии).

11. Список использованной литературы

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 руководителем от кафедры.

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 отделения, стадии или всего производства

Рекомендуемая структура отчета по НИР

Отчет по НИР должен включать следующие разделы:

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 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 производственной практики может быть скорректирована руководителем в зависимости от вида выполняемых студентом работ.