



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НДИП

И.А. Абдуллин /

« 15 » декабря 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебной практике

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в
то числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
студентов очной формы обучения

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

Профили 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 :

учебная – 2 недели (семестр 4)

Казань, 2016 г.

Рабочая программа составлена для набора студентов 2014 - 2016 гг.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО №1005 от 11.08.2016 г. по направлению 18.03.01 «Химическая технология» (по профилям подготовки «Технология неорганических веществ»; «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»).

Разработчик программы: доц.



Р.Х.Хузиахметов
(отв. за организацию практики)

«Согласовано»
методист кафедры, доц.



В.А. Плешков

Сквозная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Технология неорганических веществ и материалов»
протокол № 3 от 29.11. 2016 г.

Зав. кафедрой, проф.



А.И. Хацринов

«Проверил»



М.М. Шекурова

Зав. учебно-производственной практикой

12 декабря 2016 г.

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

«12» декабря 2016 г., протокол № 4

Председатель комиссии



И.А. Липатова

1. Учебная практика, способ и форма ее проведения

Цели учебной практики:

получения первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения учебной практики:

- стационарная в КНИТУ
- стационарная в других вузах г. Казани по профилю (К(П)ФУ, КГАУ, КГАСУ и др.),
- стационарная в других НИИ г. Казани по профилю (ЦНИИГеолнеруд, Технополис и др.).
- стационарная в предприятиях г. Казани по производству неорганических веществ и материалов (комбинат строительных материалов, завод силикатных стеновых материалов, ООО «Аракчинский гипс», Васильевский стекольный завод и т.д.)

Форма проведения учебной практики:

- непрерывная (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО)

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения **учебной** практики бакалавр по направлению «Химическая технология» по профилям подготовки: **«Технология неорганических веществ» и «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»** должен обладать следующими *обще-профессиональными* компетенциями:

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

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

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

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-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

Перечень компетенций на различных этапах прохождения практики

(фонд оценочных средств представлен в Приложениях)

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б.2.1 Учебная практика.

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

- Б1.В.ОД.13 Общая технология тугоплавких неметаллических и силикатных 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.
- Б1.В.ДВ.8.1 Стандартизация и сертификация в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.
- Б1.В.ДВ.10.1 Тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.
- Б1.В.ДВ.11.1 Твердофазные реакции

4. Время проведения учебной практики

Учебная практика проводится на 2 курсе в 2 семестре, продолжительность практики 2 недели.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

5. Содержание практики

В ходе прохождения учебной 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),
- учебно-исследовательские (сбор установок, поиск информации, отработка методик и т.д.)

Учебная практика условно разбивается на этапы

- подготовительный – начало 1-й недели (распределение, инструктажи, требования и т.д.),
- основной -2 недели (производственный и экспериментальный этапы),
- заключительный – конец 2-й недели (оформление отчета).

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая СРС и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия (20 ч)	УНИРС (50 ч)	СРС (38 ч)	
1	подготовительный	-инструктаж по ТБ, - обзорные лекции о НИИ или предприятиях	– подготовки к эксперименту (стадии, основные параметры и т.д.)	Подготовка реферата по способам производства	Проверка дневника практики
2	ознакомительный	Изучение работы предприятия (НИИ) в целом	подробное изучение работы конкретной лаборатории	Составление плана эксперимента, изучение установки, проверка ее работоспособности	Проверка разделов отчета по практике
	Производственный	подробное изучение работы конкретного отдела (цеха)	– выполнение части УНИРС (анализу сырья или продукта)	Дублирование рабочего места лаборанта НИИ или изучение работы аппаратчика в течение 1 смены	
3	Экспериментальный		Проведение УНИРС по тематике завода или НИИ	самостоятельная работа в лабораториях	Проверка результатов УНИРС
4	Заключительный	Анализ и обобщение общей информации	Анализ и обобщение результатов УНИРС	подготовка отчета по УНИРС и по практике.	Прием отчета о УНИРС, Проверка отчета

Примечание:

- виды учебной работы на практике (ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала, наблюдения, измерения и др.) выполняются под руководством преподавателя, так и самостоятельно;
- разделом учебной 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, НИИ, исследовательские лаборатории других вузов и т.д.) студент может составлять лишь отчет о НИР;
 – 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 учебной практике

По итогам прохождения **учебной** практики обучающийся в течение 1 недели подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

Отчетная документация	Образец (Приложение)
1. Индивидуальное задание	Приложение №1
2. Отчет по учебной практике (подписанный руководителем от производства)	Приложение №2 Приложение №6
3. Дневник по учебной практике	Приложение №3
4. Отзыв о выполнении программы практики	Приложение №4
5. Путевку на прохождение практики	Приложение №5
6. Другие формы отчетности (индивидуально) – Отчет по УНИРС –новая методика оценка качества и т.д.	

Срок представления отчетной документации – 1 неделя (после практики)

Время проведения аттестации – 10 дней после окончания практики

Формы проведения аттестации – презентация перед комиссией, состоящей минимум из 2 человек (руководитель от кафедры, ответственный за практику, руководитель от подразделения- базы практики).

Итоговая оценка за практику - дифференцированный зачет

На основании 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 учебной практике

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

Срок аттестации -10 дней после окончания практики.

Система оценки знаний обучающихся

Оценка знаний обучающихся проводится по рейтинговой системе (на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса», утвержденного решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011)

Допуск к защите – при наличии у студента минимум 60 баллов (отчет по практике, отчет по УНИРС, различные виды СРС).

Защита отчета по практике проводится перед комиссией (не менее 2 преподавателей) и заинтересованной аудиторией (студенты других групп и младших курсов).

Дифференцированный зачет по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале, которая переводится в 4-х балльную:

$0 \leq R < 60$ – не удовлетворительно, $60 \leq R < 73$ – удовлетворительно,

$73 \leq R < 87$ – хорошо, $87-100$ – отлично.

Суммарное количество баллов складывается по формуле:

$60 \text{ б практики [отчет- } 40 \text{ б+УНИРС-20 б]} + 10 \text{ б (СРС)} + 30 \text{ б (защита)} = 100 \text{ баллов}$

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 (min)
1. Отчет по учебной практике (текстовая часть)	– объем (20-30 с) – соответствие содержания установленным требованиям – срок представления – качество оформления текста и рисунков	30 (20)
2. Графическая часть отчета по практике	– блок-схема производства в целом – схема материальных потоков одного из отделений – соответствие стандартам оформления (обозначение материальных потоков, аппаратов и т.д.)	10 (10)
3. Отчет по УНИРС	– объем экспериментальной работы – степень обработки экспериментальных данных – качество графического оформления	20 (отс)
4. Презентация отчета	– содержание презентации – количество слайдов (10-15) – качество оформления слайдов – ответы на вопросы комиссии и слушателей	30 (20)
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	10 (5)

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 учебной практики

При прохождении практики используются различная литература и Интернет-ресурсы (доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ)

В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую основную литературу:

Основные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Салахов А.М. Керамика: исследование сырья, структура, свойства / А.М. Салахов, Р.А. Салахова. -Казань: КНИТУ, 2013.- 316 с. ISBN: 978-5-7882-1480-1.	10
2. Ахметов, Т.Г. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1. [Электронный ресурс] / Т.Г. Ахметов, Р.Т. Ахметова, Л.Г. Гайсин, Л.Т. Ахметова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 688 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/books/
3. Современные проблемы химической технологии неорганических веществ: Учебно-методическое пособие / А.А. Ильин. – Иваново: Ивановский государственный химико-технологический университет, 2011. –134 с.	
4. Харлампиди Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов Учебник – СПб. : Из-во «Лань», 2013, 448с.	

Дополнительные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Хуснутдинов, В.А. Производство извести и диоксида углерода. Добыча солей и очистка рассолов: учебное пособие / В.А.Хуснутдинов, . Р.Х. Хузиахметов. – Казань: Изд. Каз. гос. технол. ун-та, 2008. – 104 с.	10 Каф ТНВМ - 10 экз
2.Оценка качества материалов: Учебное пособие. /Дресвянников А.Ф. и др. –Казань, Изд-во КНИТУ, 2008. –115 с.	20
73Лыгина Т.З., Водопьянова С.В. Технологии обогащения руды (учебное пособие), –К.: КГТУ, 2008 –132.	10 Каф ТНВМ - 10 экз
4. Технология гипсовых и известковых вяжущих. Метод. Указания к лаб. работам и УНИРС. /Сост.: Р.Х.Хузиахметов. КГТУ. –Казань, 2008. -64с	5 Каф ТНВМ -10 экз
5. Дисперсность и гранулометрический состав. Метод. Указания к лаб. работам и УНИРС. /Сост.: Р.Х.Хузиахметов. КНИТУ. –Казань, 2012. -68с	2 Каф ТНВМ -10 экз
6. Корнилов А.В. Силикатные материалы строительного назначения из нерудного сырья: монография /А.В. Корнилов, Т.З. Лыгина, А.И. Хацринов. -Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. -128 с.	5 Каф ТНВМ -10 экз
7. Технологический регламент производства	
8. Кидрук М.И. Работа в системе проектирования Компас-3D V11. –М.: Эксмо, 2010. –507 с.	1
9. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: Учебное пособие/ Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. – СПб.: Издательство «Лань». 2014. – 368с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/books/
10. Козадерова О.А., Нифталиев С.И. Технология минеральных удобрений (учеб. пособие). –Воронеж: ВГУИТ (Воронежский госуд. университет инженерных технологий). 2014. – 183 с.	
11. Газенаур Е.Г. Методы исследования материалов. / Е.Г. Газенаур, Л.В. Кузьмина, В.И. Крашенинин. –Кемерово: КемГУ, 2013. –336 с.	
12.Основы научных исследований: Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2010. - 216 с. -2.	ЭБС«Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru
13. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства /Т. С. Горбунова . Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол.ун-т.-Казань, Изл-во КНИТУ,2012.-108 с.	
14. Генералов М.Б.Основы технологии нанодисперсных материалов: Учебное пособие / Генералов М.Б. - СПб:Профессия, 2011. - 264 с	ЭБС Znanium http://znanium.com/

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Володягина А.А.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики
(включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем).

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).

Наиболее приемлемым интерактивным методом обучения для студентов технологических специальностей является «работа над проектом». Формы данного метода

– индивидуальная «работа над проектом» по одному из разделов единой НИРС (анализ сырья, оценка качества веществ, материалов и изделий и т.д.)

– групповая «работа над проектом» по единой тематике НИР.

На младших курсах наиболее приемлемым является индивидуальной УНИРС в виде мини проекта, который включает следующие стадии:

– выбор темы (анализ сырья или продукта),

– экспериментальная работа,

– оформление отчета,

– презентация отчета и защита проекта.

Интернет-ресурсы

При прохождении учебной практики предусмотрено использование электронных источников информации (доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ):

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

3. ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://rucont.ru>

4. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

6. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: www.knigafund.ru

7. ЭБС «БиблиоТех» - Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

8. ЭБС Znanium – Режим доступа : <http://znanium.com/>

9. Официальный сайт ФГБОУ ВО «КНИТУ» - Режим доступа: <http://www.kstu.ru>

10. Электронная версия Реферативного журнала ВИНТИ

Перечень программного обеспечения .

- ППП сбора информации и оформления текстовой части отчета (WORD)

- ППП для обработки информации и визуализации (EXCEL, STATISTIKA и т.д.)

- ППП для составления схем (CHEMCAD, AUTOCAD, КОМПАС и т.д.)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики необходимы

–базовые предприятия

–лаборатории профильных НИИ

–лаборатории КНИТУ и других учебных вузов по профилю

Требования к промышленным предприятиям

–наличие передовых производств, оснащенных современным оборудованием

–наличие бытовых помещений, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам.

Требования к лаборатории НИИ и различных учебных вузов по профилю

–наличие современной лаборатории, оснащенной всем основным лабораторным оборудованием, соответствующим действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности

– наличие специального оборудования по теме исследований

– измерительные и вычислительные комплексы

–наличие бытовых помещений, соответствующих действующим санитарным нормам.



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 учебной практике
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
студентов очной 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
29.11.2016 г., протокол № 3.

Зав. кафедрой, проф

29.11.2016 г.



А.И. Хацринов

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры Технологии неорганических веществ и материалов
29.11.2016 г., протокол № 3

Зав. кафедрой, проф

29.11.2016 г.



А.И. Хацринов

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Гл. технолог
ЦНИИГеолнеруд (г. Казань)



А.В. Корнилов

доц. каф. ОХТ КНИТУ



Н.П. Мирошкин

СОСТАВИТЕЛЬ
доц. каф. ТНВиМ



Р.Х. Хузиахметов

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
подготовительный	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	реферат
ознакомительный	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Собеседование
Производственный	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Круглый стол
	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	
Экспериментальный	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	Мини проект
Заключительный	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Отчет по практике

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции	Шкала оценивания (баллы)
–подготовительный, –ознакомительный –производственный	ОК-5	Пороговый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии <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	До 10
		Продвинутый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии –особенности предприятий химической промышленности <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый материал для отчета <i>Владеет:</i> хорошими навыками работы и общения в трудовом коллективе	10-20

		Превосходный <i>Знает:</i> особенности предприятий химической промышленности - достоинства и недостатки существующей технологии <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый материал для отчета -самостоятельно писать отчет по практике <i>Владеет:</i> лидерскими качествами при общении и работе в трудовом коллективе	20-30
-подготовительный, –ознакомительный –производственный	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	До 10
		Продвинутый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии и коллективе -особенности предприятий химической промышленности <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый материал для отчета <i>Владеет:</i> хорошими навыками работы и общения в трудовом коллективе	10-20
		Превосходный <i>Знает:</i> особенности предприятий химической промышленности - достоинства и недостатки существующей технологии <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать теоретический материал для отчета -самостоятельно писать отчет по практике <i>Владеет:</i> лидерскими качествами при общении и работе в трудовом коллективе	20-30
Экспериментальный, - заключительный	ОК-7	Пороговый <i>Знает:</i> общие понятия о лабораториях предприятия -общие понятия о методах анализа <i>Умеет:</i> -проводить наиболее простые анализы сырья и продукции под руководством начальника лаборатории или ОТК <i>Владеет:</i> - наиболее общими навыками работы в качестве лаборанта химического анализа	До 20
		Продвинутый <i>Знает:</i> отличие лабораторий вузов и предприятий -все необходимые методы анализа <i>Умеет:</i> проводить все необходимые анализы сырья и продукции под руководством начальника лаборатории или ОТК <i>Владеет:</i> - всеми необходимыми навыками работы в качестве лаборанта химического анализа	20-30
		Превосходный <i>Знает:</i> все необходимые методы анализа – новые современные инструментальные методы анализа сырья, продукции <i>Умеет:</i> самостоятельно проводить все известные анализы <i>Владеет:</i> всеми навыками самостоятельной работы в качестве лаборанта химического анализа -навыками обработки экспериментальных данных с помощью ПК	30-40
Экспериментальный, - заключительный	ПК-2	Пороговый <i>Знает:</i> - основы современных информационных технологий <i>Умеет:</i> - проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, <i>Владеет:</i> -	До 20

Экспериментальный,- заключительный	ПК-16	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	20-30
		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	30-40
		Пороговый <i>Знает:</i> -основные понятия о научных исследованиях <i>Умеет:</i> - проводить простые эксперименты <i>Владеет:-</i> Основными методами обработки информации	До 20
		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	20-30
		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	30-40
		Итог	Max 100

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-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16

3. Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

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

Примерные индивидуальные виды отчетной документации:

- реферат,
- отчет о УНИРС
- мини проект (для бригады из 3-4 студентов).

Примерные темы рефератов

(составляется руководителем индивидуально для каждого студента)

1. способы производства продукции
2. перспективные способы производства продукции
3. отходы производства и перспективы их использования
4. производство продукта на основе низкокачественного сырья

Примерные темы мини-проектов

1. анализ стандартного сырья
2. анализ сырья различных месторождений
3. анализ отходов производства
4. анализ отходов других производств как источник сырья
5. испытания материалов и изделий стандартными методами

4. 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, –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-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (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-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (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-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (удовлетворительно, зачет)
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –презентация отчета по практике выполнена посредственно – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неполными – защита проходила позже установленных сроков	Не освоен пороговый уровень всех составляющих ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (удовлетворительно, не зачет)

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 УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

студента гр. 42-21-21 **А.А.Ахметова**

Тема _____

Зав. каф., проф. _____ (А.И. Хацринов)
подпись

Задание принял _____ (А.А.Ахметов)
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

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

Казань, 2016 г.

Образец титульного листа дневника 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

О Т Ч Е Т

по учебной практике

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(название цеха и предприятия, организации, учреждения)

студента гр. 42-21-21 **А.А.Ахметова**

Тема: _____

Выполнил студент гр. 42-21-21 _____ (А.А.Ахметов)
(подпись)

Руководитель практики
от предприятия, технолог _____ (Б.Б.Борисов)
(должность, подпись)

Руководитель практики
от кафедры, доц. _____ (В.В.Вавилов)
(должность, подпись)

Казань - 2016 г.

Образец титульного листа дневника 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

Д Н Е В Н И К
по учебной практике
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(название цеха и предприятия, организации, учреждения)

студента гр. 42-21-21 **А.А.Ахметова**

г. Казань - 2016

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил
руководитель практики

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

ОТЗЫВ

о выполнении 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

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

_____ 20__ г.

М.П. _____

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

Примерная структура отчета по учебной практике (15-20 с)
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Отчет по учебной практике может включать следующие разделы:

1.Оглавление.

2.Введение (1 с.)

(история развития предприятия; перечень основных производств, ассортимент производимой продукции и т.д.).

3.Характеристика сырья и продукции (2–3 с.)

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

4.Технологическая схема и его описание (3-5 с.)

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

5. Аналитический контроль производства (3-5 с.)

(методы анализа сырья, промежуточных и конечных продуктов)

Заключение (1 с.)

(общая оценка существующей технологии производства продукта).

Список использованной литературы (1 с.)

Примерная структура отчета по УНИРС (по выбору)

Структура отчета по УНИРС составляется руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от вида научной работы (патентный поиск информации, научно-исследовательская работа, комбинированная работа и т.д.)

Общие требования к оформлению текстовой части отчета по практике

Образец титульного листа приведен в *Приложении 2*.

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

Список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-84 (СИБИД. Библиографическое описание произведений печати).

Единицы физических величин указывают в соответствии с ГОСТ 8.417-81 (ГСИ. Единицы физических величин)

Текстовая часть оформляется в редакторе WORD (Times New Roman, 12-13 кегль, й интервал – одинарный, поля: левое – 25 мм, правое –10, нижнее и верхнее – 20).

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные 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 и заключение не нумеруют.

Каждый раздел следует начинать с нового листа

Нумерация страниц – в правом верхнем углу (титульный лист, таблицы, рисунки включают в общую нумерацию).

Нумерация таблиц, рисунков и формул осуществляется в пределах раздела.

Дополнительные редакторы для выполнения расчетов, представления графической информации, обработки экспериментов – EXCEL, COMPAS и др.

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с соответствующим отзывом о работе студента и заверен печатью предприятия и руководителем практики от университета.

Общие требования к оформлению графической части отчета по практике

(распечатка на листах формата А1, выполняется в WORD или другом аналогичном редакторе ПК, прилагается также и к текстовой части отчета по практике)

– блок-схема цеха (1 лист формата А1),

– схема материальных потоков одного из отделений цеха (1 лист формата А1).

Примерная структура отчета по НИР (по выбору)
(практика по получению первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности)

Отчет по НИР должен включать следующие обязательные разделы:

1. Оглавление.

2. Введение (1 с.)

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

3. Научная деятельность организации (2-3 с)

(направления работы, достижения, внедрения НИИ или отдела научных исследований предприятия)

4. Литературный обзор (5-6 с)

(по патентному поиску МПК)

5. Экспериментальная часть (15-20 с)

- характеристика объектов исследования (1-2 с)

- методика эксперимента (1-2 с)

- аппаратура и оборудование (1-2 с)

- предварительные результаты получения продукта по предлагаемой технологии

- обсуждение предварительных опытов (5-7с)

Заключение (1 с.)

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

Список использованной литературы (1 с.)