



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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



«Утверждаю»
Проректор по НДИП
И.А. Абдуллин
2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной практике
студентов дневной формы обучения

Б2.У.1 Учебная практика

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Программа подготовки: Академический бакалавриат

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт НЕФТИ, ХИМИИ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ
Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра ТООНС

Практика:
Учебная практика – 2 недели (семестр 6)

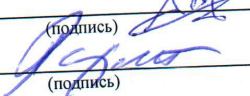
Казань, 2016 г

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО 11.08.2016
(номер, дата утверждения)
№ 1005

по направлению 18.03.01 – «Химическая технология»
(шифр, наименование)
в соответствии с учебным планом, утвержденным в 2016 году в новой
редакции. (дата, год)

Разработчик программы:
доцент каф. ТООНС
(должность)
доцент каф. ТООНС
(должность)
доцент каф. ТООНС
(должность)


(подпись)

(подпись)

(подпись)

И.Н. Гончарова
(И.О. Фамилия)
А.Г. Сафиулина
(И.О. Фамилия)
Р.Р. Рахматуллин
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТООНС,
протокол № 2 от «26» октября 2016 г.

Зав. кафедрой


(подпись)

С.В. Бухаров
(И.О. Фамилия)

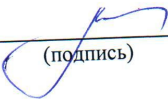
«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов 
(подпись) М.М. Шекурова

«15» 11 2016 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической
комиссии по интеграции учебного процесса с производством
15.11.2016, протокол 3

Председатель комиссии


(подпись)

И.А. Липатова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Учебная практика

При выполнении учебной практики предусмотрена стационарная практика. Стационарная практика проводится на профилирующей кафедре ТООНС КНИТУ.

Учебная практика проводится в непрерывной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики

В результате прохождения учебной практики бакалавр по направлению 18.03.01 – «Химическая технология» профиля подготовки «Химическая технология органических веществ» должен обладать следующими компетенциями:

1) общие компетенции:

- способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);

2) профессиональные компетенции:

- готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);
- способность 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-5);
- способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10).

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является одной из первых форм производственного обучения в подготовке бакалавров по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний бакалавров, полученных при обучении, приобретение и развитие общих, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 18.03.01 – «Химическая технология», а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Учебная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2.У.1 Учебная практика.

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

- Б1.Б.10 – Общая и неорганическая химия
- Б1.Б.11 – Органическая химия
- Б1.Б.12 – Физическая химия
- Б1.Б.13 – Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
- Б1.Б.14 – Коллоидная химия

4. Время проведения учебной практики

Объем производственной практики – 108 часов (3 зачетных единиц), продолжительность преддипломной практики – 2 недели.

5. Содержание учебной практики

Учебная практика проводится в учебной лаборатории кафедры ТООНС. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Одной из главных задач практики является приобретение студентами первичных навыков самостоятельной работы, а также способность применять эти навыки при решении конкретных производственных задач.

При прохождении учебной практики обучающийся приобретает такие практические навыки и умения, как:

- способность к коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- использование нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- использование правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- проведение анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществление оценки результатов анализа.

При направлении бакалавра на практику в обязательном порядке выдаётся путёвка (приложение 5) и задание (приложение 1). В процессе прохождения учебной практики бакалавр должен ежедневно вести дневник (приложение 3), куда записывает содержание практики и основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике.

Структура учебной практики:

1. Этап 1 (вводный):

- задачи и программа учебной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории химического анализа. Требования к оформлению и защите отчета по практике.
- знакомство с методиками проведения химического анализа (приготовление растворов различной концентрации; приготовление фиксаналов, растворов щелочей, титрование; омыление жиров).
- знакомство с именной посудой (презентация).

2. Этап 2 (исследования):

- проведение анализов:
- щелочной гидролиз жиров;
- определение пенообразующей способности мыла;
- перегонка (атмосферная, вакуумная).
- определение качества продукции на соответствие ГОСТ и ТУ (плотность, показатель преломления).

3. Этап 3 (заключение).

- обобщение материалов.
- обработка полученных результатов.
- оформление отчета о практике. Сдача отчета по практике.

6. Формы отчетности по учебной практике

Система контроля учебной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах подготовка к практике, прохождение практики, защита отчётов.

На подготовительном этапе контролируется: выдача индивидуального задания по практике, ознакомление с формой отчетности, прохождение бакалавром инструктажа по ТБ на рабочем месте.

На этапе прохождения учебной практики руководитель практики контролирует: ход и правильность выполнения задания; направление и объём самостоятельной работы студента; фактические сроки пребывания студентом на практике.

В отчёт по учебной практике входят:

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение 1);
- отчет по учебной практике (Приложение 2);
- дневник по учебной практике (Приложение 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4);
- путевку нахождение практики (Приложение 5).

Отчет по учебной практике сдается в течение 7 дней после окончания самой практики.

Примерный график прохождения учебной практики

Примерный график распределения времени учебной практики приведен в таблице.

Таблица 1 – График распределения времени учебной практики

Тема	Неделя
Этап 1 (введение). 1. Задачи и программа учебной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории химического анализа. Требования к оформлению и защите отчета по практике. 2. Знакомство с методиками проведения химического анализа: - приготовление растворов; - приготовление фиксаналов, растворов щелочей. Титрование; - омыление жиров; 3. Знакомство с именной посудой (презентация).	1
Этап 2 (исследования) 1. Проведение анализов: - щелочной гидролиз жиров; - определение пенообразующей способности мыла; - перегонка (атмосферная, вакуумная). 2. Определение качества продукции на соответствие ГОСТ и ТУ (плотность, показатель преломления). Этап 3. Обобщение материалов. Обработка полученных результатов. Оформление отчета о практике. Сдача отчета по практике.	2

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

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

Срок аттестации – 2 неделя практики.

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

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 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».

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

При прохождении учебной практики рекомендуется использовать следующие документы и литературу:

1. Инструкция по ОТ и ТБ при работе в химической лаборатории.
2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ / П.И. Воскресенский. М.: Химия, 1973. – 717 с.
3. Краткий химический справочник. Рабинович В.А., Хавин З.Я. 3-е изд., перераб. И доп. –Л.: Химия. – 717 с.
4. ГОСТ 22567.1-77. Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности.
5. ГОСТ 18995.1-73. Продукты жидкие химические. Методы определения плотности.
6. ГОСТ 18995.2-73. Продукты жидкие химические. Методы определения показателя преломления.

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика проходит на кафедре ТООНС КНИТУ. Лаборатория кафедры ТООНС КНИТУ оснащена материально-технической базой:

- химическая посуда;
- реактивы;
- РН-метр, рефрактометры, весы, аналитические весы;
- образцы нормативных документов, сертификатов на вещества и методические указания по учебной практике и оформлению отчетов.



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

Институт нефти, химии и нанотехнологий
Факультет нефти и нефтехимии
Технология основного органического и нефтехимического синтеза

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по **учебной** практике
18.03.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки/ специальности)
«Химическая технология органических веществ»
(наименование профиля/специализации)
БАКАЛАВР
квалификация

Казань, 2016

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры ТООНС

« 26 » октября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой ТООНС С.В. Бухаров

(подпись)

(И.О.Фамилия)

« 26 » октября 2016 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры ТООНС

« 26 » октября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой ТООНС С.В.Бухаров

(подпись)

(И.О.Фамилия)

« 26 » октября 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Мингазов Р.Р., к.т.н., доцент каф. ХТПНГ КНИТУ

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

Латыпова М.М., к.х.н., ст.науч.сотр. ВНИИУС

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

Емелюшин Р.Е., к.х.н., зам. начальника отдела по экологии

ПАО«Казаньоргсинтез»

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

СОСТАВИТЕЛИ:

И.Н. Гончарова, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

А.Г. Сафиулина, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

Р.Р. Рахматуллин, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

Примечание:

Экспертиза разработанного ФОС осуществляется преподавателями выпускающей кафедры, а также экспертом со стороны предприятия-базы практики (не менее 2-х экспертов):

1. со стороны выпускающей кафедры
2. со стороны предприятия-базы практики (если практика проходит только в подразделениях КНИТУ, то со стороны обеспечивающей кафедры/подразделения).



1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

В таблице 1 представлены этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при прохождении учебной практики на профилирующей кафедре.

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Этап 1 (введение)	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Дифференцированный зачет с представлением отчета
	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	ОК-7	способность к самоорганизации и к самообразованию	
Этап 2 (исследования)	ПК-3	готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	
	ПК-5	способность 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-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	

Примерный перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Отчет по практике	Отчет по учебной практике готовится индивидуально. Отчеты студентов по практике позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам практики

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

В таблице 2 приводятся основные показатели оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении учебной практики на профилирующей кафедре.

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
Этап 1 (введение)	ОК-5	Пороговый Знает: базовые основы коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. Умеет применять базовые знания коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. Владеет базовыми знаниями коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
		Продвинутый Знает типовые основы коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. Умеет применять типовые знания коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. Владеет типовыми знаниями коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
		Превосходный Знает: творческий подход к использованию коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. Умеет: творческий подход к использованию коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. Владеет: творческим подходом к использованию коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
	ОК-6	Пороговый Знает базовые основы при работе в коллективе,

		толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет</i> применять базовые знания при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет</i> базовыми знаниями при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
		Продвинутый <i>Знает</i> типовые основы при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет</i> применять типовые знания при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет</i> типовыми знаниями при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
		Превосходный <i>Знает:</i> творческий подход при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> творческий подход к применению основных знаний при работе в коллективе, толерантному воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> творческим подходом при работе в коллективе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
	ОК-7	Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы к самоорганизации и к самообразованию <i>Умеет:</i> применять базовые основы к самоорганизации и к самообразованию <i>Владеет:</i> базовыми основами к самоорганизации и к самообразованию
		Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы к самоорганизации и к самообразованию <i>Умеет:</i> применять типовые основы к самоорганизации и к самообразованию <i>Владеет:</i> типовыми основами к самоорганизации и к самообразованию
		Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к самоорганизации и к самообразованию <i>Умеет:</i> применять творческий подход к самоорганизации и к самообразованию <i>Владеет:</i> творческим подходом к самоорганизации и к самообразованию
Этап 2 (исследования)	ПК-3	Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации

		продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять базовые основы использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Владеет:</i> базовыми основами применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Продвинутый</i> <i>Знает:</i> типовые основы применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять типовые основы использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Владеет:</i> типовыми основами применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> принципы творческого подхода применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, к элементам экономического анализа в практической деятельности. <i>Владеет:</i> творческим подходом применения нормативных документов качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.
	ПК-5	<i>Пороговый</i> <i>Знает:</i> базовые основы применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Умеет:</i> применять базовые основы использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Владеет:</i> базовыми основами применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата,

	уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Умеет:</i> применять типовые основы использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Владеет:</i> типовыми основами применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, измерения и оценивания параметра производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к применению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, к измерению и оцениванию параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к применению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, к измерению и оцениванию параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест. <i>Владеет:</i> творческим подходом к применению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, к измерению и оцениванию параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.
ПК-10	Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять базовые основы проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> базовыми основами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа.

		<i>Продвинутый</i> <i>Знает:</i> типовые основы проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять типовые основы проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> типовыми основами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа.
		<i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к проведению анализа сырья, материалов и готовой продукции, к осуществлению оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к проведению анализа сырья, материалов и готовой продукции, к осуществлению оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> творческим подходом к проведению анализа сырья, материалов и готовой продукции, к осуществлению оценки результатов анализа.

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-3, ПК-5, ПК-10
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10

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

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

1. Лабораторная посуда. Материалы лабораторной посуды: стекло, кварц, сорта химического стекла. Шлифы, работа со шлифами. Стандартные шлифы. Подготовка лабораторной посуды к работе.
2. Качество химических реактивов. Классификация реактивов по степени чистоты: х.ч., ч.д.а., ч. Правила хранения реактивов.
3. Весы и взвешивание. Весы для грубого и точного взвешивания. Аналитические весы. Правила взвешивания.
4. Перемешивание. Мешалки, уплотнения, моторы.

5. Источники энергии, охлаждение, нагревание. Газ, пар, электричество. Охлаждение газов, паров и жидкостей. Нагревание. Измерение температуры и ее регулирование. Прямой нагрев. Нагревательные бани.

6. Мытье и сушка химической посуды. Механические и физические методы очистки посуды. Химические методы мытья посуды. Смешанные методы мытья посуды. Сушка химической посуды: метод холодной сушки, методы сушки при нагревании.

7. Мерная посуда. Мерные цилиндры, мензурки, пипетки, бюретки, мерные колбы, калибровка мерной посуды.

8. Растворы. Классификация растворов, концентрация растворов. Техника приготовления растворов. Расчеты при приготовлении водных растворов: кислот, щелочей, солей. Фиксаналы. Индикаторы, их назначение и приготовление.

9. Перегонка. Понятие о простой и вакуумной перегонке. Правила сборки установок.

10. Идентификация органических соединений. Понятие о показателе преломления, плотности органического соединения. Определение температуры кипения.

11. Кристаллизация и возгонка. Кристаллизация малых количеств веществ. Фильтрование и сушка кристаллов. Перекристаллизация. Возгонка.

12. «Именная» химическая посуда в технике лабораторных работ.

13. Надписи по стеклу, смазки для шлифов, смазка для рук.

4. Процедура оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Грамотно и профессионально выполнен и оформлен отчет и реферат по учебной практике	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10
В отчете и реферате не до конца раскрыта тема	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10
В отчете и реферате не до конца раскрыта тема, и отчет, и реферат оформлен не по соответствующим требованиям	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10
Отчет и реферат не представлен	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-10



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

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

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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

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

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

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

Казань _____ г
Ф.И.О



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[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)

