



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

«Утверждаю»

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

«26» 10 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной практике

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

Специальность	<u>18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных</u> <u>материалов и изделий</u>
Специализация	<u>Технология пиротехнических средств</u>
Квалификация (степень)	<u>ИНЖЕНЕР</u>
выпускника	
Институт	<u>Инженерный химико-технологический</u>
Факультет	<u>Энергонасыщенных материалов и изделий</u>
Кафедра	<u>Технология изделий из пиротехнических и композиционных</u> <u>материалов</u>

Практика:

Учебная – 2 нед. (семестр 6)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация Технология пиротехнических средств) в соответствии с учебным планом, утвержденным 03.10.2016

Разработчик программы, доцент



С.В. Михайлов

«Согласовано»

Ответ. за организацию практики каф.
ТИПиКМ, доцент



С.В. Михайлов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТИПиКМ
« 19 » 10 20 17 г., протокол № 4

Зав. кафедрой ТИПиКМ, профессор



Н.Е. Тимофеев

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой
студентов КНИТУ



Г.Н. Пахомова

« 25 » 10 20 17 г.

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

« 26 » 10 20 17 г., протокол № 3

Председатель комиссии



И.А. Липатова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Программа учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) разработана на основе ФГОС ВО по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, соответствует учебному плану специализации – «Технология пиротехнических средств».

Способ проведения: стационарная.

Практические занятия на учебной практике должны носить комплексный, междисциплинарный характер и иметь познавательное, трудовое и воспитательное значение как начальное звено практической подготовки студентов.

Целями учебной практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам, полученных на первом этапе обучения и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, ознакомление с достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области энергонасыщенных материалов;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- знакомство с технологическими процессами, устройствами и правилами эксплуатации приборов и оборудования, используемыми в вузе.

В соответствии с графиком учебного процесса практика проводится дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств) должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

ОПК-2 способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследова-

ния и анализу полученных при его проведении результатов;

ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции;

ПК-2 способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования.

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств): Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), Б2.У Учебная практика, Б2.У1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности).

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

- Б1.Б.21 Общая химическая технология
- Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами
- Б1.Б.25.2 Технология и оборудование производства пиротехнических средств
- Б1.Б.25.3 Теоретические основы пиротехники
- Б1.Б.25.4 Технологическая подготовка и проектирование производств
- Б1.Б.25.5 Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
- Б1.Б.25.6 Конструирование пиротехнических средств
- Б1.Б.25.7 Моделирование, оптимизация и управление процессами
- Б1.Б.25.8 Составы и изделия для ракетно-космической техники
- Б1.Б.25.9 Составы и средства гражданского назначения
- Б1.В.ОД.6 Основы моделирования процессов
- Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
- Б1.В.ОД.8 Основы технического регулирования. Управление качеством
- Б1.В.ОД.9.1 Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
- Б1.В.ОД.9.3 Основы технологии энергонасыщенных материалов
- Б1.В.ОД.9.4 Химическая физика горения и взрыва
- Б1.В.ОД.9.5 Переработка энергонасыщенных материалов в изделия
- Б1.В.ОД.9.6 Основы технологической безопасности

- Б1.В.ДВ.6.1 Физико-химия твердого состояния
- Б1.В.ДВ.7.1 Средства воспламенения
- Б1.В.ДВ.8.1 Получение материалов в волне горения
- Б1.В.ДВ.9.1 Внутрикамерные процессы
- Б1.В.ДВ.10.1 Фейерверочное искусство

Учебная практика служит основой для последующего прохождения производственной практики, выполнения курсового проекта, прохождения преддипломной практики и подготовки выпускной квалифицированной работы.

4. Время проведения учебной практики

Учебная практика обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств) проводится в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным учебным планом.

Учебная практика проводится в 6-м семестре третьего курса после окончания теоретической подготовки.

5. Содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств) составляет 108 академических часов (3 зачетные единицы).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС	Трудоемкость, час.)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Вводное занятие, ознакомление с целью, задачами, программой учебной практики. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Выдача индивидуального задания и изучение форм отчетных документов.	3	контрольный опрос
2	Экспериментальный этап	Изучение и анализ отечественной и зарубежной научно-технической литературы в соответствии с индивидуальным заданием. Ознакомление с имеющимся оборудованием в лабораториях кафедры. Ознакомление с основными методами и приборами по определению свойств материалов в соответствии с индивидуальным заданием. Обработка собранных данных.	90	контрольный опрос
3	Заключительный этап	Составление отчета, оформление отчетных документов и сдача зачета по практике.	15	дифференцированный зачет

6. Формы отчетности по учебной практике

В соответствии с заданием на практику, утвержденным заведующим кафедрой, и по результатам выполнения программы практики обучающийся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств) представляет письменный отчет и делает устный доклад руководителю практики для составления заключения и проведения итоговой аттестации.

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

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

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания. Кроме этого необходимо использовать сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуальному заданию. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от кафедры.
2. Задание на практику, выданное руководителем практикой от кафедры и утвержденное заведующим выпускающей кафедрой.
3. Содержание. Отражает перечень тем и вопросов, содержащихся в отчете.
4. Введение. Определяет цели, задачи и направления темы.
5. Основная часть. Описываются цели и задачи, основные перспективные направления, обоснование актуальности темы, а также виды, структура и объем выполняемых работ. Приводится литературный обзор по теме индивидуального задания с анализ отечественной и зарубежной научно-технической литературы. Рассматриваются материалы, методики и оборудование, применяемые при прохождении практики, в том числе характеристики исходного сырья, вспомогательных материалов (номенклатура, ТУ, ГОСТ, физико-химические показатели), основные методы и приборы по определению свойств материалов. Студент должен ответить на все без исключения вопросы, входящие в программу учебной практики.
6. Заключение. Содержит основные выводы и результаты, итоги проделанной работы.

7. Литература. Список литературы, оформленный в алфавитном порядке (в соответствии с ГОСТ 7.1-2003).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Шрифт 14пт, Times New Roman, интервал – 1,5.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы – 1, 2, 3, ..., подразделы – 1.1, 2.1, 3.1, ..., пункты – 1.1.1, 2.1.1, 3.1.1, и т.п. Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют.

Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, формулами, таблицами, эскизами, графиками, схемами.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела (или сквозной нумерацией по всему отчету).

Оформленный отчет проверяется руководителем практики от кафедры, который оценивает работу студента.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

Учебная практика обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Текущий контроль осуществляется руководителем в виде проверки отчетов по этапам практики в виде устного собеседования студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и бумажных носителях.

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

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

На основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета преподаватель-руководитель практики принимает решение об аттестации обучающегося по практике. Срок аттестации – последняя неделя учебной практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения учебной практики обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств):

а) Основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Вареных Н.М. Пиротехника: учебник / Н.М.Вареных, В.Н. Емельянов, А.С. Дудырев, И.А. Абдуллин, Н.Е. Тимофеев, М.С. Резников. – Казань: КНИТУ, 2015. – 469 с.	УНИЦ КНИТУ – 50
2. Смирнов В.Я. Пиротехническое производство / В.Я. Смирнов. – Сергиев Посад: Изд. Русская пиротехника, 2008. – 368 с.	УНИЦ КНИТУ – 10 3 экз. на кафедре
3. Абдуллин И.А. Гражданская пиротехника : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Хим. технология энергонасыщ. материалов и изделий" / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; под ред. А.И. Сидорова. — Казань, 2013. — 337 с.	УНИЦ КНИТУ – 50
4. Демидов А.Н. Краткий курс пиротехники / А.Н. Демидов, А.А. Фрейман, В.А. Лихачёв. — Сергиев Посад: Русская пиротехника, 2008.— 300, [4] с.	УНИЦ КНИТУ – 10 3 экз. на кафедре

б) Дополнительная литература:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Генералов М.Б. Основные процессы и аппараты технологии промышленных взрывчатых веществ - М.: Академкнига, 2004. - 397 с.	УНИЦ КНИТУ – 125
2. Шарнин, Г.П. Введение в технологию энергонасыщенных материалов: учеб.пособие / Г.П. Шарнин, И.Ф. Фаляхов; Казан. гос. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КГТУ, 2005. 391с.	УНИЦ КНИТУ – 192
3. Гайнутдинов Р.Ш. Основы технологической безопасности энергонасыщенных материалов / Р.Ш. Гайнутдинов – Казань: КНИТУ, 2010. – 436 с.	УНИЦ КНИТУ – 59
4. Покалюхин Н.А. Смесевые энергоемкие материалы [Учебники] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 2008. — 88 с.	УНИЦ КНИТУ – 68
5. Технология смесевых энергоемких материалов [Учебники] : учеб. пособие / Н.А. Покалюхин [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т.— Казань: Изд-во КНИТУ, 2017. – 109, [3] с. : ил.	УНИЦ КНИТУ – 66 ЭБ УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Pokalyukhin-Tekhnologiya_smesevykh_energoemkikh.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ

в) Ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа:<http://elibrary.ru>
2. ЭБС «Лань» – Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books/>
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
4. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
5. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа:www.knigafund.ru

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения учебной практики обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств)) материально-техническое обеспечение должно содержать современное технологическое и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, современную приборную и инструментальную базу и пр.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые ежегодно обновляются. Читальные залы в достаточном количестве обеспечены компьютерами с выходом в Интернет. Также открытый доступ к каталогам возможен с компьютеров учебных и исследовательских лабораторий КНИТУ. Учебные корпуса КНИТУ обеспечены бесплатным беспроводным доступом в «Интернет». Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями в необходимом количестве. С целью облегчения поиска, сокращения времени доступа, повышения удобства пользования информационным обеспечением имеется доступ к интернет ресурсам, обеспечивающим доступ, как к учебной литературе, так и к периодическим изданиям.

Кафедра ТИПиКМ располагает лекционными аудиториями, оборудованными современной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), а также лабораториями, оснащенными современными установками для проведения экспериментальных исследований.

Во время прохождения практики обучающийся может использовать современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.).



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

Инженерный химико-технологический институт
Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по учебной практике

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

18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология пиротехнических средств

(наименование профиля/специализации)

инженер

квалификация

Казань, 2017

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры ТИПиКМ

«19» 10 2017 г., протокол № 4

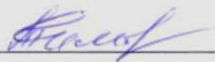
Заведующий кафедрой, проф.  Н.Е. Тимофеев
(подпись)

«20» 10 20 17 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры ТИПиКМ

«19» 10 2017 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой, проф.  Н.Е. Тимофеев
(подпись)

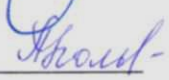
«20» 10 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Белобородова О.И., доцент кафедры ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ» 
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Димухаметов Р.Р., доцент кафедры ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Уголькова А.С., доцент кафедры ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ» 
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Доцент кафедры ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  С.В. Михайлов
(подпись)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этап формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
экспериментальный	ОПК-2	способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способность к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	собеседование, отчет по практике
	ПК-1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	
	ПК-2	способность проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовность к освоению и эксплуатации нового оборудования	

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

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции	Шкала оценивания (в баллах)
экспериментальный	ОПК-2	<i>Знает:</i> основные методы проведения исследований в области химических технологий энергонасыщенных материалов и изделий; принципы работы основных технологических и аналитических приборов, применяемых в химическом эксперименте; методы обработки результатов эксперимента <i>Умеет:</i> использовать современные приборы и методики проведения экспериментов в области химических технологий энергонасыщенных материалов и изделий; использовать методы вычислительной математики и математического моделирования для решения конкретных задач расчета; организовать проведение экспериментального исследования в области химической технологии <i>Владеет:</i> навыками организации проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов при изучении химических технологий энергонасыщенных материалов и изделий; навыками решения конкретных задач расчета; навыками работы с современным технологическим и аналитическим оборудованием; методами обработки результатов эксперимента	20-33
	ПК-1	<i>Знает:</i> технологический процесс производства энергонасыщенных материалов и изделий в соответствии с регламентом <i>Умеет:</i> выбирать технические средства для контроля свойств сырья и готовой продукции <i>Владеет:</i>	20-33

		способностью осуществлять технологический процесс производства энергонасыщенных материалов и изделий с контролем его основных параметров и свойств готовой продукции	
	ПК-2	<i>Знает:</i> типовые процессы химической технологии энергонасыщенных материалов и изделий, соответствующие аппараты и методы их расчета <i>Умеет:</i> произвести выбор типа оборудования и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации химико-технологического процесса <i>Владеет:</i> методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования	20-34
Итоговый балл			60 - 100

Критерии оценивания

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	87-100	Отлично
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	73-86	Хорошо
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	60-72	Удовлетворительно
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<60	Неудовлетворительно

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение
5	от 87 до 100	Отлично
4	от 73 до 86	Хорошо
3	от 60 до 72	Удовлетворительно
2	до 60	Неудовлетворительно

4. Перечень контролирующих материалов (оценочных средств) для промежуточной аттестации по практике: контрольные вопросы, позволяющие оценить степень приобретения компетенций по практике.

При оценке знаний, умений и навыков учитывается качество выполнения отчета по учебной практике. Также учитывается глубина и ясность ответов студента на вопросы, задаваемые по тематике учебной практики.

Примерный перечень вопросов для собеседования на зачете по учебной практике:

1. Технология как последовательность стадий процесса.
2. Технологическая фаза, назначение и содержание.
3. Технологическая операция, содержание и назначение.
4. Энергетические конденсированные вещества, свойства и назначение.
5. Энергетические конденсированные системы. Области применения.
6. Подготовительные операции в технологии энергонасыщенных материалов.
7. Операция темперирования, назначение и порядок выполнения.
8. Измельчение компонентов энергонасыщенных материалов.
9. Оборудование операции измельчения.
10. Операция удаления летучих их компонентов ЭНМ. Сушка. Назначение процесса.
11. Аппаратурное оформление операции сушки.
12. Классификация дисперсных (порошковых) компонентов. Назначение операции и методы классификации.
13. Дозировка компонентов. Методы дозирования.
14. Приготовление составов в производстве ЭНМ. Классификация материальных сред по агрегатному состоянию.
15. Научные основы процессов смешивания.
16. Смешение компонентов. Смесительное воздействие.
17. Контроль качества смешивания по ключевому компоненту.
18. Смесительное оборудование, классификация по способу воздействия на материальную среду.
19. Теоретические основы процесса прессования – уплотнение материала в замкнутом объеме при одноосном сжатии.
20. Механизм уплотнения. Фазы процесса уплотнения.
21. Прессинструмент для одностороннего одноосного прессования.
22. Двухстороннее одноосное прессование.
23. Изостатическое прессование холодное и горячее.

5. Процедура оценивания

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «КНИТУ» – Положение об основной образовательной программе, Положение о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю), Положение о производственной практике студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 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



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)

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине

Б2.У.1 Учебная практика

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

18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
(специальность)

Технология пиротехнических средств

(специализация)

очная

(форма обучения)

Пересмотрена на заседании кафедры

Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов (ТИПиКМ)
(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от _____ 20__ г.	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно- производствен- ной практикой
	№ 2 от 25.09.2019	нет	есть			

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения учебной практики обучающихся по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (специализация – Технология пиротехнических средств):

а) Основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Вареных Н.М. Пиротехника : учебник / Н.М. Вареных [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2015 .— 472 с.	УНИЦ КНИТУ – 50
2. Покалюхин Н.А. Технология смесевых энергоемких материалов / Покалюхин Н. А., Мусин А. Л., Ахтямова З. Г., Никитин В. Г. — Казань : КНИТУ, 2017 .— 112 с.	УНИЦ КНИТУ – 66 http://ft.kstu.ru/ft/Pokalyukhin-Tekhnologiya_smesevykh_energoemkikh.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ
3. Абдуллин И.А. Гражданская пиротехника : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Хим. технология энергонасыщ. материалов и изделий" / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; под ред. А.И. Сидорова .— Казань, 2013 .— 337 с.	УНИЦ КНИТУ – 50

б) Дополнительная литература:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Генералов М.Б. Основные процессы и аппараты технологии промышленных взрывчатых веществ : учеб. пособие для студ. вузов / М.Б. Генералов .— М. : Академкнига, 2004 .— 397 с.	УНИЦ КНИТУ – 125
2. Шарнин Г.П. Введение в технологию энергонасыщенных материалов : учеб. пособие для студ. Вузов / Г.П. Шарнин, И.Ф. Фаляхов ; Казан. гос. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КГТУ, 2005 .— 391 с.	УНИЦ КНИТУ – 190
3. Гайнутдинов Р.Ш. Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов : монография / Казан. гос. технол. ун-т .— Казань, 2010 .— 476 с.	УНИЦ КНИТУ – 59
4. Покалюхин Н.А. Смесевые энергоемкие материалы : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. технол. ун-т .— Казань, 2008 .— 88 с.	УНИЦ КНИТУ – 67 http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-PAKALUXIN_smesev_energ_vech.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ
5. Демидов А.Н. Краткий курс пиротехники / А.Н. Демидов, А.А. Фрейман, В.А. Лихачёв. — Сергиев Посад: Русская пиротехника, 2008.— 304 с.	УНИЦ КНИТУ – 10 Кафедра – 3
6. Смирнов В.Я. Пиротехническое производство / В.Я. Смирнов. — Сергиев Посад: Изд. Русская пиротехника, 2008. — 368 с.	УНИЦ КНИТУ – 10 Кафедра – 3

в) Ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
4. ЭБС «Консультант студента». – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ

