



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 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по производственной практике
(практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
студентов очной и заочной формы обучения

Направление	<u>22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов</u>
Профиль	<u>Конструирование и производство изделий из композиционных материалов</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>БАКАЛАВР</u>
Институт	<u>Инженерный химико-технологический</u>
Факультет	<u>Энергонасыщенных материалов и изделий</u>
Кафедра	<u>Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов</u>

Производственная практика (очная форма обучения) – 4 нед. (семестр 6)

Производственная практика (заочная форма обучения) – 4 нед. (семестр 8)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) в соответствии с учебным планом, утвержденным 01.02.2016 г.

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 производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», соответствует учебному плану профиля – «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов».

Способ проведения: выездная.

Целями проведения производственной практики являются:

а) закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам и дисциплинам специализации путем практического изучения современных технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, организации передовых методов работы, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

б) ознакомление с содержанием и видами основных работ, технологических процессов и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

в) приобретение профессиональных компетенций для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов;

г) ознакомление со структурой предприятий, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго-, тепло- и водоснабжения;

д) изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции;

Основной задачей производственной практики является овладение знаниями, навыками и умениями, отвечающими квалификационным требованиям, необходимым для осуществления научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

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 производственной практики бакалавр по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) должен обладать следующими компетенциями:

1) общепрофессиональные:

ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

2) профессиональные:

ПК-2 способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности;

ПК-4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

ПК-8 готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами;

ПК-9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производств и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов): Б2 Блок практика, Б2.П Производственная практика, Б2.П1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

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

- Б1.В.ОД.8 Моделирование химико-технологических процессов
- Б1.В.ОД.9 Системы управления химико-технологическими процессами
- Б1.В.ДВ.9.1 Устройство и проектирование производств композиционных материалов и изделий из них
- Б1.В.ДВ.9.2 Проектирование технологических процессов производства изделий из энергонасыщенных композиционных материалов

Производственная практика служит основой для последующего выполнения курсового проекта, прохождения преддипломной практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Время проведения производственной практики

Производственная практика бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) проводится в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным учебным планом.

Производственная практика студентов очной формы обучения проводится в 6-м семестре третьего курса обучения в течение 4-х недель после окончания теоретической подготовки.

Производственная практика студентов заочной формы обучения проводится в 8-м семестре четвертого курса обучения в течение 4-х недель после окончания теоретической подготовки.

5. Содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) составляет 216 академических часов (6 зачетных единиц).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС	Трудоемкость, час.)	Формы текущего контроля
1	2	3		4
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами прохождения практики, внутреннего распорядка предприятия и оформление документов. Лекции руководителя практики по технологическим аспектам производства композиционных материалов и изделий на их основе	12	контрольный опрос
2	Экскурсионный этап	Экскурсии по подразделениям предприятия. Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии	12	контрольный опрос
3	Рабочий этап	Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с ут-	158	контрольный опрос

		вержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала		
4	Заключительный этап	Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета и его защита	34	дифференцированный зачет

6. Формы отчетности по производственной практике

В соответствии с заданием на практику, утвержденным заведующим кафедрой, и по результатам выполнения программы практики студент представляет письменный отчет и делает устный доклад руководителю практики для составления заключения и проведения итоговой аттестации.

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

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

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и знания, полученные в результате прохождения производственной практики на предприятии. Кроме этого необходимо использовать сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы, а также из нормативно-технической производственной документации (технологические карты, инструкции и т.п.).

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

Рекомендуемая структура отчета:

- Титульный лист
- Оглавление.
- Введение.
- Характеристика изучаемого производства, включая структуру предприятия и перспективы его развития, сравнение с аналогичными производствами других предпри-

ятий. Ассортимент производимой продукции, потребители продукции.

- Характеристика исходного сырья и готовой продукции, соответствие их требованиям ГОСТ и ТУ, другие вопросы стандартизации;
- Описание технологического процесса производства, нормы технологического режима, контроль и автоматизация производства;
- Исходные данные для расчета материального баланса;
- Характеристика отходов производства, способы утилизации;
- Характеристика основного оборудования, эскизы аппаратов;
- Заключение.
- Список используемой литературы.

В отчете должны быть особо отмечены «узкие» места технологического процесса, даны критические замечания по деятельности цеха, а также предложения практиканта по устранению указанных недостатков.

К отчету должна быть приложена технологическая схема процесса, компоновка оборудования.

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).

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с соответствующим отзывом о работе студента, заверенным печатью предприятия и руководителем практики от университета (кафедры).

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

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Оценка результатов работы студента по производственной практике организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны руководителей от предприятия и от кафедры.

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

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

На основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и при наличии отчетной документации, преподаватель-руководитель практики принимает решение об аттестации обучающегося по практике.

Срок аттестации – последняя неделя производственной практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения производственной практики бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов):

а) Основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Методические пособия] : учеб.-метод. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: 2013. – 245, [3] с.	УНИЦ КНИТУ – 70
2. Бортников В.Г. Теоретические основы и технология переработки пластических масс. 3-е изд. по направлению 18.03.01 Химическая технология: учебное пособие / В.Г. Бортников. – М.: Инфра-М, 2015. – 480 с.	УНИЦ КНИТУ – 15
3. Ахмедьянова Р.А. Основы технологии полимеров. Учебное пособие. Казань: Казан. гос. технол. ун-т, Казань, 2007. – 166 с.	УНИЦ КНИТУ – 60
4. Аюпов Р.Ш. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. Ш. Аюпов, В. В. Жияков, Ф. А. Гарифуллин ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 424 с.	http://ft.kstu.ru/ft/Ayupov-Tekhnologiya_konstruktsionnyukh_materialov.pdf

б) Дополнительная литература:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Миллс Н. Конструкционные пластики - микроструктура, характеристики, применения [Учебники] : учебно-справочное руководство / пер. с англ. С.В. Котомина ; под ред. С.Л. Баженова. – Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 509, [3] с.	УНИЦ КНИТУ – 20
2. Абдуллин И.А. Композиционные материалы с полимерной матрицей [Учебники] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. — Казань: КГТУ, 2007.— 143, [1] с.	УНИЦ КНИТУ – 69
3. Баженов С.Л. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / С.Л.Баженов, А.А.Берлин, А.А.Кульков, В.Г.Ошмян. – Долгопрудный: Издательский дом "Интеллект", 2010. – 347 с.	УНИЦ КНИТУ – 32
4. Тимофеев Н.Е. Основы производства изделий из стеклопластиков: учебное пособие / Н.Е. Тимофеев, И.А.Абдуллин, О.И.Белобородова, Г.Г.Богатеев. – Казань: КГТУ, 2006. – 159с.	УНИЦ КНИТУ – 62
5. Халиулин В.И. Технология производства композитных изделий [Учебники] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 2003. – 332 с.	УНИЦ КНИТУ – 10

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 производственной практики бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов) материально-техническое обеспечение должно содержать современное технологическое и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, современную приборную и инструментальную базу и пр.

Уровень материально-технического обеспечения производственной практики должен позволять эффективное внедрение инновационных технических и технологических решений в сфере профессиональной деятельности бакалавров.

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.

Во время прохождения практики обучающийся может использовать современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.



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 производственной практике
(практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

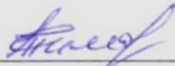
квалификация

Казань, 2017

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры ТИПиКМ

«19» 10 2017г., протокол № 4

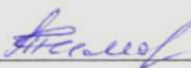
Заведующий кафедрой, проф.  Н.Е. Тимофеев
(подпись)

«20» 10 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры ТИПиКМ

«19» 10 2017г., протокол № 4

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

«20» 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

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

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

Терешин С.А., начальник лаборатории ОАО «Завод №5ИЗ» 
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
экскурсионный этап, рабочий этап	ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	собеседование, отчет по практике
	ПК-2	способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности	
	ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	
	ПК-8	готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	
	ПК-9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производств и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	

Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Отчет по практике	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчеты по производственным и НИР готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета

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)
экскурсионный этап	ОПК-2	Знает:	12-20

онный этап, рабочий этап		взаимосвязь свойств материалов с их структурой и условиями внешнего воздействия; основные методы определения свойств материалов и их возможности. <i>Умеет:</i> рационально выбирать методы и средства исследования и диагностики материалов с учетом их физико-механических свойств. <i>Владеет:</i> навыками использования исследовательской техники для решения рассматриваемого круга задач.	
	ПК-2	<i>Знает:</i> классификацию методов исследования, их взаимосвязь, возможности и области применения; правила оформления отчетной документации по результатам исследования материалов. <i>Умеет:</i> пользоваться методами испытаний комплекса механических характеристик разного класса материалов и обработки данных с использованием ЭВМ. <i>Владеет:</i> навыками проведения качественного и количественного анализа; навыками работы на приборах по определению свойств материалов.	12-20
	ПК-4	<i>Знает:</i> основы традиционных и новых технологий получения, обработки и модификации; оборудование и технические средства для осуществления операций получения, обработки и модификации. <i>Умеет:</i> применять на практике оборудование и технические средства измерения для проведения и контроля операций получения, обработки и модификации. <i>Владеет:</i> навыками работы на оборудовании для получения, обработки и модификации; навыками проектирования технологических процессов и оформления технической документации.	12-20
	ПК-8	<i>Знает:</i> основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; принципы создания технической документации. <i>Умеет:</i> использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления проектной и рабочей технической документации. <i>Владеет:</i> опытом работы с записями и протоколами, а также с технической документацией в области материаловедения и технологии материалов.	12-20
	ПК-9	<i>Знает:</i> теоретические основы разработки и совершенствования технологических процессов и обработки покрытий, мате-	12-20

		риалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами. <i>Умеет:</i> осуществлять разработку технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами. <i>Владеет:</i> навыками разработки и повышения эффективности технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.	
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 исследования 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 защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, 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.

Базовые вопросы:

- 1) Назначение производства. Области применения готовой продукции;
- 2) Условия, определяющие строительство предприятия в данном месте;
- 3) Взаимосвязь между участками предприятия;
- 4) Требования, предъявляемые к готовой продукции;
- 5) Требования, предъявляемые к исходным материалам;
- 6) Характеристика исходного сырья и готового продукта. Доставка сырья и материалов;
- 7) Основные стадии технологического процесса и их назначение;
- 8) Основные технологические параметры процесса и факторы, влияющие на ход процесса;
- 9) Выбор технологической схемы изготовления изделия;
- 10) Описание технологической схемы производства;
- 11) Механические, физико-химические, химические процессы, протекающие на основных стадиях производства изделий;
- 12) Побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации;
- 13) Пути технического усовершенствования и реконструкции производства;
- 14) Лабораторный контроль производственного процесса. Химические, физико-химические и механические методы анализа;
- 15) Назначение и организация работы цеховой и центральной заводской лаборатории;
- 16) Основное и вспомогательное оборудование, используемое при изготовлении изделий;
- 17) Технологическое оборудование. Конструкции аппаратов и режим их работы;
- 18) Материалы из которых изготовлены аппараты, Система теплообмена, теплоизоляции, антикоррозионная защита и футеровка аппаратов;
- 19) Компоновка оборудования на производстве. Расстояние между аппаратами, расположение по этажам;
- 20) Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ;
- 21) Порядок пуска и остановки производства. Планово-предупредительный ремонт;
- 22) Типовая схема расчета материального баланса изготавливаемой продукции;
- 23) Виды брака, причины и меры предотвращения, методы их утилизации;

- 24) Средства контроля и автоматизации основных технологических параметров, влияющих на качество готовой продукции;
- 25) Контролируемые и регулируемые параметры, характеризующие ход технологического процесса;
- 26) Опасные места на производстве в отношении травматизма, пожаров и взрывов, меры защиты;
- 27) Безопасность технологического процесса и оборудования;
- 28) Производственная санитария и гигиена труда. Пожарная безопасность;
- 29) Очистка сточных вод и газовых выбросов;
- 30) Производственная мощность предприятия;
- 31) Калькуляция единицы готовой продукции;

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 _____

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



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 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)

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине

Б2.П.1 Производственная практика
(практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)
(шифр и название дисциплины)

22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов

(направление)

Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

(профиль)

Очная, заочная

(форма обучения)

Пересмотрена на заседании кафедры

Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов (ТИПиКМ)

(наименование кафедры)

[illegible]

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения производственной практики бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов):

а) Основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб.-метод. пособие / Ф.А. Гарифуллин, Р.Ш. Аюпов, В.В. Жияков ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : КНИТУ, 2013. — 248 с.	УНИЦ КНИТУ – 70 http://ft.kstu.ru/ft/Garifullin-materialovedenie.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ
2. Заикин А.Е. Полимерные композиционные материалы : учебное пособие / А.Е. Заикин ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2018. — 292 с.	УНИЦ КНИТУ – 156 http://ft.kstu.ru/ft/Zaikin-Polimernye_kompozitsionnye_materialy.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ
3. Аюпов Р.Ш. Технология конструкционных материалов: учебно-методическое пособие / Р. Ш. Аюпов, В. В. Жияков, Ф. А. Гарифуллин ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. — 424 с.	УНИЦ КНИТУ – 66 http://ft.kstu.ru/ft/Ayupov-Tekhnologiya_konstruktсионnykh_materialov.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ

б) Дополнительная литература:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Миллс Н. Конструкционные пластики - микроструктура, характеристики, применения : учебно-справочное руководство / пер. с англ. С.В. Котомина ; под ред. С.Л. Баженова. — Долгопрудный: Интеллект, 2011. — 512 с.	УНИЦ КНИТУ – 20
2. Абдуллин И.А. Композиционные материалы с полимерной матрицей : учебное пособие / И.А. Абдуллин [и др.] ; Казан. гос. технол. ун-т. — Казань : КНИТУ, 2007. — 147 с.	УНИЦ КНИТУ – 69 http://ft.kstu.ru/ft/kmp.pdf доступ с ip-адресов КНИТУ
3. Баженов С.Л. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / С.Л.Баженов, А.А.Берлин, А.А.Кульков, В.Г.Ошмян. — Долгопрудный: Издательский дом "Интеллект", 2010. — 352 с.	УНИЦ КНИТУ – 32
4. Тимофеев Н.Е. Основы производства изделий из стеклопластика: учебное пособие / Н.Е. Тимофеев, И.А.Абдуллин, О.И.Белобородова, Г.Г.Богатеев. — Казань: КГТУ, 2006. — 159с.	УНИЦ КНИТУ – 62 http://ft.kstu.ru/ft/ocm.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». — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ

