



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

«Утверждаю»
Проректор по НДИП
И.А.Абдуллин
« 8 » 12 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по Б2.П2. преддипломной практике

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»
Профиль подготовки - «Технология и переработка полимеров»
Квалификация (степень) выпускника – Прикладной бакалавр
Форма обучения – очная

Институт полимеров
Факультет _____ ТПКЭ _____
Кафедра _____ ХТПЭ _____

Практика:
– преддипломная – 6 недель (семестр – 8)

Казань, ____ 2016 ____ г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО (№1005 от 11.08.2016 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая технология», по программе «Технология и переработка полимеров» в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом КНИТУ для приема 2014 года

Разработчик программы ЗФ . Закирова Л.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТПЭ
20.10.2016 , протокол № 2

Зав. кафедрой, проф. С.И. Вольфсон
(подпись)

«Проверил»
Зав. учебно-произв. практикой студентов М.М. Шекурова
(подпись)
« 15 » 11 20 16 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством
« 15 » 11 20 16 г., протокол № 3

Председатель комиссии И.А. Липатова
(подпись)

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Рабочая программа по преддипломной практике составлена для студентов прикладного бакалавриата по направлению 18.03.01 – Химическая технология (очная форма обучения), профиль подготовки – Технология и переработка полимеров.

Преддипломная практика студента имеет целью углубление полученных знаний по избранной специальности, сбор материала о фактической деятельности предприятия для выполнения квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение общезаводских служб предприятия, структуры общезаводского хозяйства;
- изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции;
- общее знакомство с предприятием, приемами и методами управления заводом; ознакомление со структурой предприятий, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения;
- ознакомление с организацией труда рабочих;
- освоение основного рабочего места, работа стажером на линии экструзии или литья под давлением полимеров;
- изучение конкретного технологического процесса (по индивидуальному заданию) и сбор материалов для курсового проекта;
- получение необходимой информации для написания выпускной квалификационной работы;
- составление отчета о практике.

Практика проводится непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Способы проведения практики – стационарный и (или) выездной.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 18.03.01, профилю подготовки «Технология и переработка полимеров» должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

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

Общепрофессиональными:

ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Профессиональными:

ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

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

ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;

ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;

ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;

ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;

ПК-10 способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;

ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;

ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива;

ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов;

ПК-23 способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива.

3 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология» (прикладной бакалавриат) проходит на четвертом курсе в восьмом семестре после изучения предшествующих дисциплин:

а) **Б1.Б.15** Безопасность жизнедеятельности;

б) **Б1.В.ДВ.10** Общезаводское хозяйство и охрана труда на предприятиях по получению и переработке полимеров;

в) **Б.1.В.ОД.14** Технология получения и переработки полимерных композиционных материалов;

г) **Б1.В.ОД.13** Технология переработки эластомеров.

Производственная практика необходима для выполнения выпускной квалификационной работы.

Форма проведения учебной практики – заводская.

4 Место и время проведения преддипломной практики

Длительность проведения практики в соответствии с учебным планом кафедры ХТПЭ ФГБОУ ВО «КНИТУ» для студентов прикладного бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» составляет 6 недель или 324 часа.

Место проведения практики – промышленные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием по переработке полимерных материалов: ПАО «КВАРТ», ООО «СафПласт», ООО «РВ-Пласт», «Данафлекс-нано».

5 Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

1	1 этап. Знакомство с местом прохождения практики	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности 20 ч.	Оформление пропуска на предприятие
2	2 этап. Изучение общезаводских служб. Изучение технологического процесса цеха, технологического оборудования.	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 150 ч.	Заполненный дневник прохождения практики
3	3 этап Сбор информации по теме индивидуального задания, выдаваемого непосредственным руководителем от университета.	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 104 ч	Заполненный дневник прохождения практики
4	4 этап. Анализ собранного материала и оформление отчета.	Систематизация материала и оформление отчета 50 ч.	Отчет по практике

1 этап Общее ознакомление с технологическими процессами производства предприятия.

Общее ознакомление с технологическими процессами производства цехов предприятия осуществляется путем организации экскурсий по заводу под руководством руководителя практики от завода, изучением информационных материалов о предприятии и сведений о действующих на предприятии производствах в учебной и периодической литературе специализации.

2 этап Сбор материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Анализ одного или несколько технологических процессов с изучением работы оборудования.

• Анализ технологического процесса производства одного из цехов с изучением работы оборудования занимает значительную долю времени на практике и состоит в следующем:

- назначение цеха и его роль в системе завода, связь с другими цехами, области применения готового продукта;
- характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции, хранение и транспортировка, технические условия, методы контроля;
- складское хозяйство цеха;
- технологическая схема производства, обоснование существующей схемы и сравнение ее со схемами других аналогичных производств;
- эскизы, схемы и описание технологической схемы производства;
- технологический режим производства, стадия технологического процесса, обоснование параметров процесса;
- лабораторные и экспресс-методы контроля отдельных показателей и всего технологического процесса;
- контроль производства и управление технологическими процессами;
- возможные отклонения от установленного режима и способы их устранения;
- схема материальных потоков и материальный баланс цеха, побочные продукты и отходы производства; плановые и фактические расходные коэффициенты по сырью, материалам и комплектующим;
- основное оборудование цеха, его назначение и устройство, режимы работы, материал аппаратуры, меры борьбы с коррозией, график ремонта оборудования;
- эскизы, чертежи важнейших аппаратов, компоновка оборудования в цехе;
- противопожарная техника и охрана труда в цехе; мероприятия по борьбе с загрязнениями окружающей среды;
- энергосбережение цеха;
- калькуляция единицы готовой продукции и анализ ее себестоимости;
- узкие места производства, меры их устранения, пути усовершенствования, оптимизации и интенсификации технологического процесса.

3 этап Подробное изучение одного из рабочих мест цеха;

- основные технико-экономические показатели работы цеха.
- цены на основные виды сырья и оборудования.
- заводская калькуляция выпускаемого изделия.

- критический анализ существующей технологии и перечень мероприятий по ее совершенствованию.

4 этап Подготовка и защита отчета.

6 Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения практики обучающийся в течение 10 дней подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на производственную практику (Приложение №1);
- отчет по производственной практике (Приложение № 2);
- дневник по производственной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 3);
- путевку нахождение практики (Приложение №4);

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Текст отчета можно писать на обеих сторонах листа, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм.

Текст делят на разделы, подразделы и пункты, пронумерованные арабскими цифрами: разделы - 1, 2, 3,..., подразделы - 1.1, 2.1,..., пункты 1.1.1,..., 2.1.2, и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист таблицы, рисунки.

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.-84.

Объем отчета 10 – 20 с.

7 Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации 5-10 дней после завершения практики.

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

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

Текущий рейтинг складывается из:

- баллов, полученных за заполнение дневника практики: максимально 15 баллов, минимально 10 баллов;
- баллов, полученных за объем собранных материалов по практике: максимально 30 баллов, минимально 20 баллов;
- баллов, полученных во время собеседования: максимально 15 баллов, минимально 10 баллов.

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 балла. Минимальное количество баллов для зачета – 40.

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике. За отчет по практике максимально 40 баллов, минимально 20 баллов.

Суммарный рейтинг по практике складывается из текущего рейтинга и баллов полученных за сдачу отчета по практике: максимально 100 баллов, минимально 60 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1 Семчиков Ю. Д. Введение в химию полимеров: Семчиков Ю.Д., Жильцов С. Ф., Зайцев С. Д. - Издательство «Лань», 2-е изд., 2014. – 224 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4036
2 Компаундирование полимеров методом двухшнековой экструзии. Учебное пособие / С.И. Вольфсон, Т.В. Макаров, Н.А. Охотина и др.// СПб: Научные основы и технологии, 2014. – 184 с., ил.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ
3 Голицин А. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. Изд-во Оникс.- 2015.- 336с. (OZON.ru)	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
4. Кербер М.Л., Буканов А.М., Вольфсон С.И. и др. Физические и химические процессы при переработке полимеров. Учебное пособие. СПб: Научные основы и технологии, 2013.- 314с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
5 Криштафович В.И. Физико-химические методы исследования: Учебник для бакалавров/, В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович., Н.В. Еремеева.- Дашков и К. 2015.- 208 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/authors/32304 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ

б) дополнительная литература:

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1 Термоэластопласты. Джеффри Холден, Ханс Р.Крихельдорф, Родерик П.Куирк, перевод с английского 3-ого издания под.ред. Б.Л.Смирнова, Профессия, Санкт-Петербург, 2011 год., - 720 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ

2 Производство резиновых смесей. Пер. с англ. Под ред. Б.Л. Смирнова / А. Лампер // СПб.: ЦОП «Профессия», 2013. – 264с.	1 экз. на кафедре ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
---	---

2 Производство резиновых смесей. Пер. с англ. Под ред. Б.Л. Смирнова / А. Лампер // СПб.: ЦОП «Профессия», 2013. – 264с.	1 экз. на кафедре ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
3 Основные технологические процессы переработки эластомеров: Учебное пособие / Н.А. Охотина, Э.В. Сахабиева; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2011. - 83 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
4 Зайцев В. Промышленная экология.- Изд-во Бином. Лаборатория знаний.- 2012.- 384с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
5 Каучук и резина. Наука и технология. Монография по редакции Дж. Марка, Б.Эрмана, Ф.Эйрича. Перевод с англ. Под редакцией А.А. Берлина и Ю.Л. Морозова. Издательский дом «Интеллект», Долгопрудный 2011 г.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
6 Осошник И. А., Шутили Ю. Ф., Карманова О. В., Серегин Д. Н. Учебное пособие; "Сырье и рецептуростроение в производстве эластомеров". Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2011 г. , 332 с.	ЭБС «книгофонд» www.knigafund.ru Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>
4. ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
5. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
6. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
7. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
8. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://library.kstu.ru>
9. ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com>

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



Володягина А.А.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Предприятия, оснащенные современным оборудованием по переработке полимеров: ПАО «КВАРТ», ООО «ВР-пласт», ООО «СафПласт» и другие. Технологические линии по приготовлению резиновых смесей, линии по переработке эластомеров и полимерных материалов методами литья под давлением, компрессионным прессованием, экструдированием, вулканизационное оборудование.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.



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

**Институт полимеров, факультет технологии
и переработки каучуков и эластомеров**

Химии и технологии переработки эластомеров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология и переработка полимеров

(наименование профиля/специализации)

Прикладной бакалавр
квалификация

Казань, 2016

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

« 20 » 10 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой _____ С.И. Вольфсон _____

(подпись) « 20 » 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

_____ Сафина И.Ю. гл. технолог ПАО «КВАРТ»
Ф.И.О., должность, организация, подпись

_____ Казначеев В.Г. нач. БТО и ПК ПАО «КВАРТ»
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:

_____ Л.Ю. Закирова, доц. каф. ХТПЭ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
1	2	3	4
1-3 этап	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;	Собеседование
1-3 этап	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Собеседование
1 этап подготовительный	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Отчет, собеседование
2 этап Экспериментальный	ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	отчет, собеседование
2-4 этап	ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;	-«-
4 этап Подготовка отчета по практике	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	-«-
3 этап	ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	-«-
3 этап Обработка материала и анализ полученной информации	ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	-«-

2 этап	ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	-«-
2 этап	ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	-«-
3 этап	ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	-«-
2-3 этап	ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	собеседование
3 этап	ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	-«-
4 этап Подготовка отчета по практике	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	отчет, собеседование
2-4 этап	ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	отчет, собеседование
2-4 этап	ПК-22	готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов;	отчет, собеседование
2-4 этап	ПК-23	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива.	отчет, собеседование

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

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
1-4 этап	ОК-3	Пороговый Базовая способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; Продвинутый Типовая способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Превосходный Углубленная способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
1-3 этап	ОК-6	Пороговый Базовая способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

		Продвинутый Типовая способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Превосходный Углубленная способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
1-4 этап	ОПК-6	Пороговый Базовая способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Продвинутый Типовая способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Превосходный Углубленная способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
2-3 этап	ПК-1	Пороговый Базовая способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
		Продвинутый Типовая способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
		Превосходный Углубленная способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
2-3 этап	ПК-2	Пороговый Базовая готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; Продвинутый Типовая готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования Превосходный Углубленная готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач,

		использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
4 этап	ПК-3	Пороговый Базовая готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
		Продвинутый Типовая готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
		Превосходный Углубленная готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
3 этап	ПК-4	Пороговый Базовая способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
		Продвинутый Типовая способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
		Превосходный Углубленная способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
2-3 этап	ПК-5	Пороговый Базовая 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
		Продвинутый Типовая 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
		Превосходный Углубленная 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
2-3 этап	ПК-6	Пороговый Базовая способностью наладивать, настраивать и

		осуществлять проверку оборудования и программных средств; Продвинутый Типовая способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств Превосходный Углубленная способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
2-3 этап	ПК-7	Пороговый Базовая способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; Продвинутый Типовая способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта Превосходный Углубленная способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
2-3 этап	ПК-8	Пороговый Базовая готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; Продвинутый Типовая готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования Превосходный Углубленная готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
2-3 этап	ПК-9	Пороговый Базовая способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования Продвинутый Типовая способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования Превосходный Углубленная способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
2-3 этап	ПК-10	Пороговый Базовая способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; Продвинутый Типовая способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа Превосходный Углубленная способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
3-4 этап	ПК-11	Пороговый Базовая способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса; Продвинутый

		Типовая способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса Превосходный Углубленная способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
2-3 этап	ПК-21	Пороговый Базовая готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива; Продвинутый Типовая готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива Превосходный Углубленная готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
2-4 этап	ПК-22	Пороговый Базовая готовность использовать информационные технологии при разработке проектов; Продвинутый Типовая готовность использовать информационные технологии при разработке проектов Превосходный Углубленная готовность использовать информационные технологии при разработке проектов
2-4 этап	ПК-23	Пороговый Базовая способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива; Продвинутый Типовая способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива Превосходный Углубленная способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива.

3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые темы отчетов по преддипломной практике:

- Тема 1. Изготовление автокамерного рукава в производстве автомобильных камер
- Тема 2. Стыковка и вулканизация автокамерного рукава в производстве автомобильных камер
- Тема 3. Производство протекторных заготовок в производстве легковых шин
- Тема 4. Производство протекторных заготовок в производстве грузовых шин
- Тема 5. Подготовка, пропитка и обрезинивание текстильного корда в производстве шин
- Тема 7. Заготовительно-сборочные операции в производстве шин
- Тема 9. Производство резинотканевых конвейерных лент
- Тема 10. Производство конвейерных лент, армированных металлотросом
- Тема 11. Производство плоских приводных ремней
- Тема 12. Производство клиновых ремней
- Тема 13. Производство замкнутых ремней
- Тема 14. Производство формовых изделий методом литья под давлением
- Тема 15. Производство резиновой обуви

Тема 16. Производство пористых резиновых изделий
Тема 17. Производство напорных рукавов.
Тема 18. Производство резиновых смесей.
Тема 19. Производство самослипающихся лент РЭТСАР.
Тема 20. Производство полисульфидных каучуков.
Тема 21. Производство полисульфидных герметиков.
Тема 22. Производство монолитных листов из поликарбоната.
Тема 23. Производство структурных листов из полиметилметакрилата.

Вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики.

- 1 Характеристика основных и вспомогательных материалов производства полимерных материалов.
- 2 Ингредиенты резиновых смесей. Смешение, формование и вулканизация резин. Меры безопасности.
- 3 Источники выделения вредных веществ при производстве резиновых смесей.
4. Вулканизация эластомеров в технике. Условия и режимы процесса. Механизм вулканизации. Влияние вулканизации на свойства резин.
5. Экструзия и шприцевание при производстве резиновых смесей и изделий из пластмасс.
6. Основные ингредиенты, используемые при формовании эластомеров и пластмасс. Их назначение и механизм действия.
- 7 Пути проникновения вредных веществ в организм человека. Классификация вредных веществ по степени их опасности
- 8 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений.
- 9 Производственная пыль, ее классификация по вредности и опасности. Профессиональные заболевания, вызванные действием пыли. ПДК пыли в воздухе рабочей зоны.
- 10 Методы снижения пылеобразования, Автоматизация и механизация производственных процессов, герметизация оборудования, аспирация и т. д. Индивидуальные средства защиты (защита органов дыхания, глаз, кожных покровов, спецодежда).
- 11 Методы исследования и контроль состояния воздушной среды. Приборы.
12. Вулканизация резиновых смесей, механизм вулканизации эластомеров серой и пероксидами. Отверждение термореактивных пластмасс (на примере фенолоальдегидных смол и полиэпоксидов). Осуществление этих процессов в технологии получения резин и изделий из реактопластов.
13. Экструзия пластмасс как важнейший метод получения изделий из пластмасс. Принципиальное устройство экструдеров. Экструзия для получения сплошных и полых изделий из пластмасс, пленочных материалов различного типа.
14. Различные способы формования волокон из расплавов и растворов.
15. Влияние температура и природы контактирующей среды на механизм выделения компонентов (миграции) из ПМ. Качественный и количественный состав летучих продуктов термоокислительной деструкции полиэтилена низкого и высокого давления и полипропилена, их токсикологическое действие. Определение наиболее опасных компонентов, выделяющихся из полимеров (полиэтиленов различного типа (ПЭНП, ПЭВП) и полипропилена) в водные и жидкие модельные среды различными физическими и физико-химическими методами.
16. Основные ингредиенты, используемые при производстве резин и пластмасс. Процесс смешения ингредиентов с полимерами. Типы смесителей, режимы смешения.
17. Композиционные материалы, их типы. Наполнители связующие. Механизм усиления полимерных композитов. Способы формования полимерных композиционных материалов и области их применения
18. Литье эластомеров и пластмасс под давлением. Прессование полимеров, типы прессов, пресс-формы, условия и режимы прессования.
19. Каландрование резин. Типы каландров, режимы процесса каландрования, ориентационные эффекты. Каландрование в производстве изделий из пластмасс.
20. Техника безопасности при подготовке каучука.
- 21 Меры безопасности при хранении и транспортировке ЛВЖ.
- 22 Санитарно- гигиенические характеристики полимерных материалов.

Преддипломная практика завершается написанием отчета. Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики.

Структура отчета

Отчет обучающихся по практике, должен включать примерно следующие разделы

1. Общая часть.

1.1. История, общие сведения, описание предприятия и перспективы развития завода (1с).

1.2. Производственно-организационная структура завода, цеха, номенклатура выпускаемой продукции. Принцип построения производства, взаимосвязь отдельных цехов и участков. Вспомогательные производства. Основные показатели деятельности предприятия. Краткий обзор потребительского рынка и сравнительная характеристика продукции конкурентов – (1-2 с).

1.3. Общезаводское хозяйство (электро-, паро- и водоснабжение, ремонтно-механическая служба, канализация, очистка сточных вод и газовых выбросов, внутризаводской транспорт и складское хозяйство – (3-4 с).

2. Технологическая часть.

2.1. Описание и характеристика готовой продукции (1-2с).

2.2. Характеристика используемого сырья – (3-4с).

2.3. Физико-химические основы технологического процесса - (3-4 с).

2.4. Принципиальная технологическая схема производства (1-2 с).

2.5. Производственный план (1-2 с).

2.6. Эскиз, описание устройства и принципа действия основного технологического оборудования –(2-3с).

2.7. Контроль производства- (1с).

2.8. Характеристика и количество побочных продуктов и отходов производства, способы их утилизации

2.9. Заключение, в котором необходимо указать как прогрессивные решения данной технологической схемы, так и «узкие» места производства, требующие усовершенствования или замены

2.10. Техника безопасности существующего производства

2.11. Основные технико-экономические показатели работы цеха

2.12. Цены на основные виды сырья и оборудования

2.13. Заводская калькуляция выпускаемого изделия

2.14. Критический анализ существующей технологии и перечень мероприятий по ее совершенствованию

К отчету прилагаются технологическая схема производства и чертежи основного оборудования.

3. Список литературы –(1-2с).

Общий объем отчета 15-20 с.

Реферат оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Текст отчета можно писать на обеих сторонах листа, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм.

Текст делят на разделы, подразделы и пункты, пронумерованные арабскими цифрами: разделы - 1, 2, 3,..., подразделы - 1.1, 2.1,..., пункты 1.1.1,..., 2.1.2, и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист таблицы, рисунки.

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.-84.

4 Процедура оценивания

Отчет по практике сдается в течение 10 дней после прохождения практики, по итогам собеседования проставляется дифференцированный зачет.

При защите отчета учитываются:

- Качество выполнения и оформления отчета;
- Объем и полнота собранных на практике материалов;
- Уровень владения докладываемым материалом;
- Творческий подход к анализу материалов практики.

1. **Не освоен пороговый** уровень всех составляющих компетенций *ОК-3, ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22, ПК-23* если отсутствует отчет по производственной практике
2. Освоен **пороговый** уровень всех составляющих компетенций *ОК-3, ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22, ПК-23* : если отчет по производственной практике не соответствует всем требованиям
3. Освоен **продвинутый** уровень всех составляющих компетенций *ОК-3, ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22, ПК-23*: если отчет по производственной практике соответствует всем требованиям и пройдена защита не менее чем на 20 баллов.
4. Освоен **превосходный** уровень всех составляющих компетенций *ОК-3, ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22, ПК-23* : если успешно сдан отчет по практике и пройдена защита на 40 баллов.



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)

ФТПКЭ

Кафедра ХТПЭ

Срок практики _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ**

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

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

Задание принял _____ (_____)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от организации _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

_____ 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 _____

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета _____
 Кафедра _____
 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)