



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.П1. производственной практике (технологической практике)
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки - «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Институт _____ полимеров _____
Факультет _____ ТПКЭ _____
Кафедра _____ ХТПЭ _____

Практика:
– производственная – 4 недели (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 03.10.2016 протокол №8 для приема студентов 2013 года.

Разработчик программы

доцент

 . Закирова Л.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
__20.10.2016__, протокол № __2__

Зав. кафедрой, проф.


(подпись)

С.И. Вольфсон

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

М.М. Шекурова

« 15 » 11 2016 г

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

« 15 » 11 2016 г., протокол № 3

Председатель комиссии


(подпись)

И.А. Липатова

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

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

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

Во время практики студент должен:

- получить общие представления о работе предприятия, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях химического производства.

Задачи практики:

- изучение общезаводских служб предприятия, структуры общезаводского хозяйства, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго - и водоснабжения;
- изучение вопросов организации и планирования производства;
- общее знакомство с предприятием, приемами и методами управления заводом;
- ознакомление с организацией труда рабочих;
- изучение конкретного технологического процесса (по индивидуальному заданию) и сбор материалов для курсового проекта;
- 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 производственной практики бакалавр по направлению 18.03.01, профилю подготовки Технология и переработка полимеров должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные:

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

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

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

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

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-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, организовать 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-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива;

ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов.

3 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология» проходит на четвертом курсе в восьмом семестре после изучения предшествующих дисциплин:

Б1.В.ОД.13	Технология переработки эластомеров
Б1.В.ДВ.7-1	Введение в химию ВМС
Б1.В.ОД.12	Химия и физика полимеров
Б1.В.ДВ.6-1	Сырье и материалы для резиновой промышленности
Б1.В.ДВ.8-1	Технология резиновых изделий

Производственная практика необходима для изучения 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

и для написания курсовой работы.

Форма проведения производственной практики – заводская.

4 Время проведения производственной практики

Длительность проведения производственной практики в соответствии с учебным планом кафедры ХТПЭ ФГБОУ ВО «КНИТУ» для студентов бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» составляет 4 недели или 216 часов.

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

5 Содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц
216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7

1	1 этап. Знакомство с местом прохождения практики, получение индивидуального задания.	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности 16 ч.	Оформление пропуска на предприятие
2	2 этап. Изучение общезаводских служб. Изучение технологического процесса цеха, технологического оборудования.	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 100 ч.	Заполненный дневник прохождения практики
3	2 этап Сбор информации по теме индивидуального задания, выдаваемого непосредственным руководителем от университета	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 50 ч	Заполненный дневник прохождения практики
4	3 этап. Анализ собранного материала и оформление отчета.	Систематизация материала и оформление отчета 50 ч.	Отчет по практике

1 этап. После ознакомления с общезаводскими правилами, оформления документов, инструктажа по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности, проводимых службами завода, студенты распределяются по цехам, где они обязаны пройти инструктаж по ТБ на рабочем месте, при этом должны изучить:

- основные источники возможной опасности в цехе, на установке;
- причины и источники выделения, и характеристику токсичных веществ и их действие на организм человека;
- применение средств индивидуальной защиты; категории пожарной опасности, эвакуационные, запасные выходы, средства пожаротушения, пожарную сигнализацию;
- правила электробезопасности;
- правила поведения обслуживающего персонала при возникновении опасности на установке, аппарате.

2 этап. Изучение общезаводских служб

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- снабжение завода электроэнергией, источники электроэнергии.
- снабжение завода паром, параметры пара, источники его получения, возврат конденсата, стоимость пара различных параметров, схемы паропроводов;
- водоснабжение завода, источники и схемы получения воды, предъявляемые к ней требования. Водоподготовка для различных технологических и энергетических целей. Мероприятия по экономии воды, использование атмосферного воздуха для охлаждения;
- канализационное хозяйство завода. Характеристика сбрасываемых вод и очистных сооружений. Принимаемые меры для уменьшения попадания вредных веществ в водослив общего назначения.
- очистные сооружения;
- методы обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов производства. Другие меры по охране окружающей среды;
- транспортное хозяйство предприятия. Внутризаводской транспорт. Резервуарные парки, назначения, расположение и требования к ним;
- служба техники безопасности и охраны труда. Основные источники опасности. Аварийное состояние, средства его объявления;
- вычислительный центр предприятия. Использование компьютеров на всем предприятии и в его отдельных цехах.

Изучение технологического процесса цеха

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- назначение цеха и его роль в системе завода, готовая продукция, взаимосвязь цехов за вода;
- последовательность операций технологического процесса, режимные условия ведения процесса (температура, давление, дозировка и т.д.);
- применяемое сырье и полуфабрикаты;
- складское хозяйство цеха;
- побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации;
- очистка сточных вод и воздуха.

Изучение основного технологического оборудования

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- основные аппараты цеха. Конструкция аппарата и режим работы. Загрузка сырья, ингредиентов и подача жидких, сыпучих продуктов и режим работы. Система нагрева и охлаждения. Приемы управления и контроля работы основного оборудования, возможные неполадки и меры их устранения;
- материалы, применяемые для изготовления аппаратов, способы защиты от коррозии;
- мероприятия, используемые для защиты оборудования от потерь тепла.

6 Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения практики обучающийся в течение 7 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);
- решение о поездке (командировании), в случае, если обучающийся выезжает на практику за пределы г. Казани.

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 производственной практике

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

Срок аттестации 7 дней после завершения практики.

При оценке результатов учебной практики используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Учебного совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

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 балльную:

- 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 20 баллов, минимально 10 баллов;
- баллов, полученных за объем собранных материалов по практике: максимально 30 баллов, минимально 25 баллов;

- баллов, полученных во время собеседования: максимально 10 баллов, минимально 5 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 учебной 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.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4036 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
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
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 редакцией 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 «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.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 производственной практике (технологической практике)

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология и переработка полимеров

(наименование профиля/специализации)

Бакалавр
квалификация

Казань

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

« 20 » 10 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой _____ С.И. Вольфсон _____

(подпись) « 20 » 10 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;	отчет
1-3 этап	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	собеседование
1-3 этап	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Собеседование
1-3 этап	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	отчет
1 этап	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Отчет, собеседование
2 этап	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
3 этап	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	отчет, собеседование
2 этап	ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	собеседование
3 этап	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	отчет, собеседование
2 этап	ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	собеседование
2 этап	ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и прини-	собеседование

		мать оборудование из ремонта	
2 этап	ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	отчет, собеседование
2 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	собеседование
2 этап	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	собеседование
1-3 этап	ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	отчет, собеседование
1-3 этап	ПК-22	готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	отчет, собеседование
1-3 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

<i>Этап формирования компетенции</i>	<i>Индекс компетенции</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>
<i>1-3 этап</i>	<i>ОК-3</i>	Пороговый Базовая готовность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; Продвинутый Типовая готовность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; Превосходный Углубленная готовность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
<i>1-3 этап</i>	<i>ОК-5</i>	Пороговый Базовая способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия Продвинутый Типовая способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия Превосходный Углубленная способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного

		взаимодействия
1-3 этап	ОК-6	Пороговый Базовая способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Продвинутый Типовая способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Превосходный Углубленная способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
1-3 этап	ОК-7	Пороговый Базовая способность к самоорганизации и самообразованию Продвинутый Типовая способность к самоорганизации и самообразованию Превосходный Углубленная способность к самоорганизации и самообразованию
1-2 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 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-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
2-3 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 готовность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку

		результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;; Продвинутый Типовая готовность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; Превосходный Углубленная готовность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы ма
2 этап	ПК-7	Пороговый Базовая способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта Продвинутый Типовая способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта Превосходный Углубленная способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
2 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 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
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
2 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
1-3 этап	ПК-20	Пороговый Знает: недостаточно информации о том, как выбирать литературу. Умеет: неуверенно, не достаточно самостоятельно выбирать литературу. Владеет: ограниченными навыками для подбора литературы. Продвинутый Знает: некоторую информацию о том, как выбирать литературу. Умеет: неуверенно, самостоятельно выбирать литературу. Владеет: достаточными навыками подбора литературы. Превосходный Знает: много информации о том, как выбирать литературу. Умеет: уверенно, самостоятельно выбирать научно-техническую литературу. Владеет: уверенными навыками применения подбора научно-технической литературы.
1-3 этап	ПК-21	Пороговый Знает: недостаточно информации о том, как разрабатывать проекты Умеет: неуверенно, не достаточно самостоятельно разрабатывать проекты. Владеет: ограниченными навыками разрабатывать проекты в составе авторского коллектива Продвинутый Знает: некоторую информацию о том, как разрабатывать проекты Умеет: неуверенно, самостоятельно разрабатывать проекты. Владеет: достаточными навыками разрабатывать проекты в составе авторского коллектива. Превосходный Знает: много информации о том, как разрабатывать проекты

		Умеет: уверенно, самостоятельно разрабатывать проекты Владеет: уверенными навыками разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
1-3 этап	ПК-22	Пороговый Знает: недостаточно информации об информационных технологиях для разработки проектов Умеет: неуверенно, не достаточно самостоятельно использовать информационные технологии при разработке проектов. Владеет: ограниченными навыками использования информационных технологий при разработке проектов Продвинутый Знает: некоторую информацию об информационных технологиях для разработки проектов Умеет: неуверенно, самостоятельно использовать информационные технологии при разработке проектов Владеет: достаточными навыками использования информационных технологий при разработке проектов. Превосходный Знает: много информации об информационных технологиях для разработки проектов Умеет: уверенно, самостоятельно использовать информационные технологии при разработке проектов Владеет: уверенными навыками использования информационных технологий при разработке проектов

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

Типовые темы отчетов по производственной 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.

Задания для проведения текущей аттестации по разделам производственной 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.

Производственная 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 Оглавление.

1.1 Введение (история развития предприятия; перспективы развития производства, работы по его реконструкции).

1.2. Производственно-организационная структура завода, цеха, номенклатура выпускае-

мой продукции. Принцип построения производства, взаимосвязь отдельных цехов и участков. Вспомогательные производства. Основные показатели деятельности предприятия. – (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).

3.Список литературы –(1-2с).

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.

4 Процедура оценивания

Отчет по практике сдается в течение 7 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;
- Творческий подход к анализу материалов практики.

1. **Не освоен пороговый** уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-20, ПК-21, ПК-22:

если отсутствует отчет по производственной практике

2. Освоен **пороговый** уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-20, ПК-21, ПК-22::

если отчет по производственной практике не соответствует всем требованиям

3. Освоен **продвинутый** уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-20, ПК-21, ПК-22::

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-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-20, ПК-21, ПК-22:

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)

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)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по производственной практике

Выполнил:

Студент группы _____

ФИО _____

Руководитель практики

Казань 201__



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

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

М.П. _____

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

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)