



**СОСТАВИТЕЛИ:**

Шашок Жанна Станиславовна, доцент, к.т.н., доцент ;  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

Касперович Андрей Викторович, доцент, к.т.н., доцент ;  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

Вишневский Константин Викторович, ассистент, к.т.н.  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных  
материалов

(название кафедры - разработчика программы)

(протокол № 12 от 26 февраля 2014 г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.Р. Прокопчук  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Советом факультета технологии органических веществ БГТУ  
(название факультета)

(протокол № 7 от «18» марта 2014 г.)

Председатель  
Совета факультета ТОВ

\_\_\_\_\_ Ю.С. Радченко  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1.1. Введение.....	4
1.2. Цели и задачи практики.....	4
1.3. Продолжительность практики и баланс времени .....	5
1.4. Требования к содержанию и организации практики.....	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
2.1. Общая часть .....	11
2.2. Технологическая часть.....	12
2.3. Оборудование для переработки эластомеров в изделия .....	12
2.4. Технологическая оснастка для производства изделий из резин .....	13
3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	13
3.1. Индивидуальное задание .....	13
3.2. Требования к отчету по учебной общеинженерной практике.....	14
3.3. Перечень рекомендуемой литературы .....	14

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Введение

Программа непрерывной подготовки инженеров-химиков-технологов по специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» специализации 1-48 01 02 05 «Технология переработки эластомеров» включает общеинженерную практику. Она разработана с учетом требований квалификационной характеристики специалиста, а также в соответствии постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 г. № 860 «Об утверждении Положения о порядке организации, проведения, подведения итогов и материального обеспечения практики студентов высших учебных заведений Республики Беларусь» и стандартом университета СТУ 2.1-2011 «Подготовка специалистов на первой ступени высшего образования». Практика студентов специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» специализации 1-48 01 02 05 «Технология переработки эластомеров» является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются государственным образовательным стандартом «Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий», ОСРБ 1-48 01 02-2007.

Настоящая Практическая подготовка будущих специалистов, предусмотренная учебным планом, имеет непрерывный характер и рассматривается как способ органичного соединения теоретических знаний, полученных во время обучения общеинженерных дисциплин, с практическими навыками, приобретенными на учебной общеинженерной практике.

### 1.2. Цели и задачи практики

*Целью* общеинженерной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в университете при изучении общеинженерных и специальных дисциплин (общая химическая технология; процессы и аппараты химической технологии; инженерная графика; теплотехника химических производств; теоретическая механика; детали машин; материаловедение; электротехника и основы электроники; теоретические основы переработки полимерных материалов; химия и физика полимеров; технология эластомерных композиций), подготовка студентов к усвоению специальных дисциплин, всестороннее изучение работы одного из предприятий.

*Задачами* общеинженерной практики являются:

- знакомство со структурой, функциями технических служб и отделов предприятия;
- знакомство с технологическими процессами производства с соответствующим изучением устройства и принципа работы основного технологического оборудования и оснастки на базе знаний, полученных при изучении об-

щеинженерных дисциплин. Изучение вопросов, связанных с организацией охраны труда, охраны окружающей среды и утилизации технологических отходов;

- знакомство с видами энергии, необходимыми для проведения технологических процессов;
- знакомство с видами ремонта технологического оборудования;
- знакомство с видами оснастки, используемой при производстве изделий из пластмасс;
- дублирование работы рабочего;
- выполнение индивидуального задания.

### 1.3. Продолжительность практики и баланс времени

В соответствии с учебным планом специализации 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» общеинженерная практика проводится в 6-ом семестре. Продолжительность практики составляет 4 недели.

Распределение рабочего времени на общеинженерной практике представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Баланс рабочего времени на общеинженерной практике

Основные разделы практики	Время для выполнения, дни
1	2
Дорога в оба конца, оформление документов, связанных с устройством в общежитие и выселением	2
Знакомство со структурой ОАО «Беларусьрезинотехника», экскурсии в основные цеха, изучение технологического процесса, используемого оборудования и оснастки для изготовления формовых и неформовых РТИ	5
Инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике, оформление пропусков на предприятие. Общее знакомство со структурой ОАО «Белшина» и входящими в него заводами	1
Экскурсии на заводы массовых, крупно- и сверхкрупногабаритных шин. Экскурсия на механический завод и цех формовой техники	5
Знакомство с технологическими процессами. Изучение устройства и принципа работы технологического оборудования, организации ремонта оборудования	7
Энерго- и водоснабжение предприятия. Виды энергии для проведения технологических процессов	1
Знакомство с работой и функциями отделов и ЦЗЛ	1

1	2
Посещение испытательной станции	1
Выполнение индивидуального задания. Работа в качестве дублера рабочего. Оформление отчета и проверка его руководителем	в течение всего периода практики
Сдача зачета по практике	1
Итого	24

Практика проводится на предприятиях, подчиненных Министерству промышленности Республики Беларусь, или других предприятиях, на которых осуществляется производство изделий из пластмасс. Утвержденный ректором БГТУ перечень предприятий и организаций, планируемых для проведения практики студентами специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий», приведен на сайте Белорусского государственного технологического университета ([www.belstu.by](http://www.belstu.by)) в разделе «Образование / Практика».

#### 1.4. Требования к содержанию и организации практики

**1.4.1. Порядок прохождения практики.** Общеинженерная практика, предусмотренная государственным образовательным стандартом, осуществляется на основе договоров между учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет» и предприятиями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов. Места практики, исходя из условий и ее особенностей, предусматриваются на передовых предприятиях, в учреждениях и организациях, связанных с переработкой, применением пластмасс, проектированием и эксплуатацией оснастки и оборудования для переработки пластических масс.

Подготовка к прохождению практики начинается с определения базового предприятия для прохождения практики, согласования программы практики, назначения руководителей практики из числа наиболее квалифицированных преподавателей кафедры и распределения студентов.

В качестве баз практики выбираются предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий уровень технологии, техники, организации и культуры производства;
- обеспечивают предоставление студентам технической документации в соответствии с программой практики;
- имеют творческие связи с университетом.

Распределение студентов по местам практики оформляется приказом, который подписывается ректором университета. В приказе по университету указывается: факультет, курс, группа, фамилии, имена и отчества студентов,

направляемых на практику на конкретное предприятие, сроки прохождения практики, руководители практики от университета.

Перед выездом студентов на учебную общеинженерную практику преподаватели кафедры совместно с представителями деканата факультета проводят организационное собрание, на котором до сведения студентов доводится приказ ректора университета, разъясняются цели и задачи предстоящей практики, дается краткая характеристика промышленных предприятий, на которых предстоит проходить практику. При этом студенты информируются о правах и обязанностях в период прохождения практики, сроках проведения практики, сдаче зачета и требованиях к отчету.

После общего организационного собрания руководители практики от университета выдают студентам дневники и программы практики, графики прохождения практики, разъясняют конкретные вопросы по организации и проведению практики.

По прибытии на место практики студенты заверяют в дневнике дату прибытия, проходят инструктаж по технике безопасности и, при необходимости, получают пропуск на предприятие. Студенты знакомятся с руководителем практики от предприятия, согласовывают и уточняют график прохождения практики.

На предприятии общее руководство практикой осуществляется инженером отдела технического обучения предприятия, в обязанности которого входят составление приказа по предприятию о приеме студентов на практику, обеспечение необходимых бытовых условий для студентов, организация инструктажа по охране труда, технике безопасности и противопожарным мероприятиям. Руководитель практики от предприятия осуществляет также ежедневный контроль работы студентов и контролирует оформление ими отчетной документации.

Выполнение задач практики осуществляется путем: экскурсий по производственным цехам и службам предприятия, изучения технологии производства, выступления и консультаций ведущих специалистов, самостоятельного изучения технической документации и др.

В период всей практики студенты должны вести дневник, в котором отражают ход производственной и самостоятельной работы, а также записи с последующим использованием их при составлении отчета.

К окончанию практики каждый студент обязан представить руководителям практики от предприятия и университета в установленный срок полностью оформленные отчет и дневник, которые проверяются руководителями и заверяются печатью, после чего отчет по практике утверждается руководителем (заместителем руководителя) предприятия. По окончании практики руководитель от предприятия приводит в дневнике каждого студента характеристику на этого студента с оценкой объема и качества выполненных им работ, оценивает активность студента по реально выполненным мероприятиям. Руководитель от предприятия может принимать участие в работе комиссии по приему отчетов по итогам практики.

**1.4.2. Индивидуальное задание.** Индивидуальное задание – детальная проработка особенностей технологического процесса и оборудования. На пред-

приятии студенты получают индивидуальное задание от руководителя практики. Индивидуальное задание составляется руководителем практики от университета и при необходимости уточняется с руководителем от предприятия. Заданием предусматривается выполнение творческой работы, которая требует от студента проявления инициативы, самостоятельности, стремления к использованию передовых технологических приемов и оборудования. Отчет о выполнении индивидуального задания является составной частью отчета по практике.

**1.4.3. Теоретические занятия.** Для более глубокого изучения производства резинотехнических изделий и шин во время практики для студентов организуются теоретические занятия силами работников предприятия и руководителями практики от университета. Примерная тематика занятий: охрана труда и окружающей среды; административная схема управления предприятием; особенности конструкции автомобильных шин; оборудования для изготовления резиновых смесей и полуфабрикатов; технологический процесс каландрования, шприцевания, литья под давлением; технологический процесс сборки и вулканизации автопокрышек; метрологическое обеспечение технологического процесса.

**1.4.4. Формы и методы контроля.** Общее административное руководство и ответственность за организацию практик несут деканат факультета и кафедра.

На предприятии общее руководство практикой осуществляется инженером отдела технического обучения предприятия, в обязанности которого входят составление приказа по предприятию о приеме студентов на практику, обеспечение необходимых бытовых условий для студентов, организация инструктажа по охране труда и пожарной безопасности, организация необходимых лекций, экскурсий, практических занятий, которые проводятся специалистами предприятия.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется руководителем практики от университета, который систематически консультирует студентов по конкретным вопросам, осуществляет контроль за усвоением теоретического материала, сбором материала для составления отчета в соответствии с программой практики. Руководитель практики от университета контролирует прохождение практики студентами и совместно с руководителем от предприятия решает организационные и другие вопросы. Выезд преподавателей по руководству практикой устанавливается приказом ректора университета. При этом преподаватель контролирует посещаемость студентов, проверяет выполнение плана практики, ведение дневников, подготовку материалов к отчету. Руководитель практики от предприятия организует консультации и выступления ведущих специалистов, экскурсии на объекты предприятия.

Контроль проведения практики имеет целью выявление и устранение выявленных недостатков, и оказание помощи студентам по выполнению программы практики.

Контроль со стороны университета должен осуществляться:

- руководителями практики;
- заведующим кафедрой технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных материалов;



– руководителями практики и представителями деканатов.

Руководитель практики от университета обязан:

- контролировать соблюдение студентами правил внутреннего распорядка предприятия и общежития;
- отстранять нарушающего дисциплинарные нормы студента от практики, направив докладную записку в деканат;
- осуществлять контроль прохождения практики;
- периодически обследовать бытовые условия студентов, проживающих в общежитиях;
- содействовать выполнению студентами индивидуальных заданий.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать вводный инструктаж по охране труда;
- организовать распределение студентов по рабочим местам;
- организовать обзорные экскурсии и лекции;
- следить за дисциплиной студентов на предприятии;
- содействовать студентам в подборе необходимых для выполнения заданий материалов.

Обобщающий контроль осуществляется путем проверки и защиты отчетов, которые студенты должны подготовить в период прохождения практики.

#### **1.4.5. Требования к содержанию и оформлению отчета по практике.**

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист (приложение);
- заполненный и заверенный дневник практики;
- содержание отчета – в виде перечня разделов с указанием страниц в тексте;
- основная часть – определяется согласно разделу 2 настоящей программы;
- индивидуальное задание;
- список литературы;
- приложения – графический и другой иллюстративный материал.

Примерный общий объем отчета – 60–70 страниц формата А4. Оформление осуществляется в соответствии с требованиями стандарта СТП БГТУ 002-2007 «Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представление к защите и защита».

Отчет должен быть составлен кратко, технически и стилистически грамотно, проиллюстрирован необходимыми схемами.

Отчет проверяется руководителями практики от предприятия и университета и заверяется печатью. Вместе с дневником и материалами по индивидуальному заданию отчет представляется к защите.

**1.4.6. Подведение результатов практики.** В соответствии с учебным планом в конце практики студенты на основе отчета и индивидуального задания сдают на предприятии дифференцированный зачет по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, отзыва руководителя практики от предприятия и заполненного дневника практики.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом БГТУ. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в свободное от учебы время.

Итоги практики студента оцениваются по десятибалльной шкале. Оценку по практике выставляет комиссия в составе не менее двух преподавателей кафедры (с возможным участием руководителей практики от предприятий). Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Работа студента за период прохождения практики оценивается по степени овладения изученным за это время учебно-теоретическим материалом, уровнем и качеством выполнения практической части.

Уровни оценки работы практиканта:

1. Высокий (продуктивно-творческий) уровень характеризуется повышенным и устойчивым интересом к содержанию учебно-трудовой деятельности. Студент способен трансформировать полученные знания для решения нестандартных задач, проявляет творческое отношение к учебно-трудовой деятельности. Изучил дополнительную литературу, нормативные документы. Провел эксперимент или разработал ТНПА. По результатам практики подготовлена научно-техническая публикация или доклад, или заявка на охрану объекта промышленной собственности, авторских или смежных прав (для студентов 5 и 6 курса). Программа практики выполнена в расширенном объеме. Участвовал в научно-технических и общественных мероприятиях по месту практики. Отчет выполнен без погрешностей.

Оценивается в 10 баллов.

2. Достаточный (продуктивный) уровень характеризуется осознанным умением применять полученные в период практики профессиональные знания, проявлением устойчивого интереса к содержанию учебно-трудовой деятельности. Собран материал для научно-технической публикации или заявки на охрану объекта промышленной собственности, авторских или смежных прав (для студентов 5 и 6 курса). Студент способен свободно оперировать программным учебным материалом различной степени сложности в незнакомой ситуации. Программа практики выполнена в полном объеме. Отчет выполнен без существенных погрешностей.

Оценивается в 9 баллов.

3. Средний (репродуктивно-продуктивный) уровень. Практикант проявляет интерес к процессу трудовой деятельности. Учебный материал, предусмотренный программой, усвоил на уровне полного воспроизведения, допускает несущественные ошибки в использовании учебных знаний на практике. Программа практики выполнена в полном объеме. Отчет содержит несущественные погрешности.

Оценивается в 7-8 баллов.

4. Удовлетворительный (рецептивно-продуктивный) уровень. Характеризуется общей ориентацией в профессиональной деятельности инженера. Про-

грамма практики в основном выполнена. Отчет содержит существенные недостатки.

Оценивается в 5-6 баллов.

5. Низкий (рецептивный) уровень. Практикант проявляет неустойчивый интерес к результату профессиональной деятельности. Усвоены отдельные факты на уровне узнавания, отдельные профессиональные действия студент может повторять по образцу. Программа практики выполнена не полностью. Отчет требует переработки отдельных разделов.

Оценивается в 4 балла.

6. Неопределенный уровень. Не предоставлены требуемые документы или они имеют неприемлемо низкое качество, однако полученные материалы позволяют судить о невысокой степени выполнения программы практики.

Оценивается в 3 балла, студенту дается недельный срок для представления исправленного отчета и его защиты.

7. Неудовлетворительный уровень 1. Не предоставлены требуемые документы или они имеют неприемлемо низкое качество. Полученные материалы не позволяют судить о степени выполнения программы практики и не могут быть доработаны в недельный срок.

Оценивается в 2 балла.

8. Неудовлетворительный уровень 2. Программа практики не выполнена. Имеются лишь отдельные фрагменты необходимых материалов, или материалы практики отсутствуют, или студент не был на практике значительную часть ее периода, или установлен факт плагиата.

Оценивается в 1 балл. Студент подлежит отчислению.

При оценках 3 и 4-ого уровней более высокий балл выставляется при наличии отдельных признаков оценки более высокого уровня.

При оценке результатов практики учитываются содержание и качество отчета, глубина проработки вопросов индивидуального задания, отношение студента к выполняемой работе, соблюдение им трудовой дисциплины, характеристика студента руководителем практики от предприятия, начальником цеха или участка; его взаимоотношения с членами трудового коллектива.

Оценка ставится преподавателем на отчете по практике, в зачетной ведомости и зачетной книжке студента.

При неудовлетворительной оценке практика не засчитывается, и студент должен пройти ее повторно в свободное от основной учебы время (в следующем году во время каникул). В отдельных случаях ректор может рассмотреть вопрос о возможности дальнейшего пребывания студента в университете.

Отчет по практике и отзыв о работе студента должны быть сданы на кафедру в пятидневный срок после окончания практики.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Общая часть**

История предприятия и перспективы его дальнейшего развития. Схема административного управления предприятием, цели и задачи технических служб.

Производственная структура предприятия, режим работы; основные и вспомогательные цеха и их роль в системе предприятия. Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции. Сырьевая база предприятия. Основные и вспомогательные цеха. Функции центральной заводской лаборатории, ОТК, заводоуправления. Обеспечение предприятия энергоресурсами и их виды. Общезаводской и внутривзаводской транспорт. Складское хозяйство.

## **2.2. Технологическая часть**

Этот раздел выполняется на базе изучения технологических схем производства резинотехнических изделий и шин, в частности описываются следующие вопросы: Технология получения и основные свойства резинотехнических изделий различного назначения. Технологическая схема производства шин, включающая технологический процесс изготовления смесей; технологический процесс изготовления деталей покрышек; технологический процесс сборки покрышек; технологический процесс вулканизации покрышек; технологический процесс изготовления автокамер. Основные виды брака, их причины и способы предупреждения. Отходы производства и их использование. Организация рабочего места при изготовлении шин и резинотехнических изделий. Охрана труда на предприятиях по производству изделий из резин. Стандартизация и сертификация продукции, метрологическое обеспечение технологических процессов.

## **2.3. Оборудование для переработки эластомеров в изделия**

Основы единой системы эксплуатации и планово-предупредительного ремонта технологического оборудования. Устройство и принцип работы основного технологического оборудования, в частности: оборудование для развески каучуков и ингредиентов; оборудование для изготовления резиновых смесей (резиносмесители, грануляторы, вальцы); ЭВМ в управлении процессами развески и смешения; поточные линии обработки кордов и тканей: общее устройство линий, червячных машин теплого и холодного питания; оборудование для изготовления деталей покрышки: диагонально-резательные машины, кольцеделательный агрегат, станки для обертки колец, изготовление крыльев и брекеров; оборудование для сборки покрышек: сборочные станки, поточные линии для сборки покрышек (ЛСПР); оборудование для вулканизации покрышек: форматоры-вулканизаторы, поточные линии вулканизации покрышек (ВПМ); оборудование для изготовления автомобильных камер (поточные линии выпуска автокамерных заготовок, стыковочные станки, вулканизаторы автокамер). Организация внутри- и межцеховой транспортной системы для транспортировки сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. Ремонт технологического оборудования: виды ремонта, их периодичность, службы, обеспечивающие ремонт.

## **2.4. Технологическая оснастка для производства изделий из резины**

Формы и их классификация. Технологический процесс изготовления деталей оснастки. Изучение используемой оснастки для изготовления формовых и неформовых резинотехнических изделий: типы применяемых прессформ (съёмные, кассетирование, для изготовления изделий методом литья, вулканизации в автоклавах и др.), оснастка для получения изделий методом экструзии.

## **3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **3.1. Индивидуальное задание**

С целью более углубленного изучения одного из видов технологического оборудования и оснастки для изготовления формовых и неформовых резиновых изделий каждому студенту выдается руководителем практики от университета индивидуальное задание, содержание которого включает вопросы, связанные с изучением конкретного вида оборудования и оснастки.

Выполнение индивидуального задания осуществляется путем конкретного изучения оборудования и оснастки в одном из цехов предприятий, а также анализа литературных данных. Примерная тематика индивидуальных заданий следующая:

- устройство и принцип работы червячных машин теплого и холодного питания (соответственно МЧТ и МЧХ), конструктивные особенности и техническая характеристика МЧТ и МЧХ, применение МЧТ и МЧХ в производстве шин и резинотехнических изделий;

- устройство, принцип работы и техническая характеристика каландров и выполняемые на них операции;

- устройство, принцип работы и техническая характеристика резиносмесителей периодического действия, применение резиносмесителей в технологических процессах изготовления резиновых смесей и пластикации натурального каучука;

- устройство и принцип работы сборочных станков для производства автопокрышек различных типоразмеров;

- устройство и принцип работы форматора-вулканизатора, его отличительные особенности в сравнении с индивидуальным вулканизатором;

- технологическая оснастка для получения заготовок или изделий методом экструзии; технологическая оснастка (формы) для получения изделий методом прессования, технологическая оснастка (формы) для получения изделий методом литья под давлением и др.

### 3.2. Требования к отчету по учебной общинженерной практике

В период прохождения практики студенты обязаны ежедневно вести рабочий журнал, в котором записывать и осмысливать собранный материал, сопровождая его необходимыми чертежами, схемами, эскизами. На основании этих записей каждый студент составляет отчет, который должен включать ответы на все вопросы, представленные в разделе 2 настоящей программы. Основная часть отчета по практике должна включать следующие разделы:

1. Общая часть
  - 1.1 История и перспективы развития ОАО «Белшина».
  - 1.2. Структура ОАО «Белшина» и структура завода. Взаимосвязь между основными и вспомогательными цехами.
2. Технологическая часть
  - 2.1. Принципиальная конструкция покрышек.
  - 2.2. Краткая технологическая схема производства шин.
  - 2.3. Принципиальные схемы технологических процессов при изготовлении шин.
3. Оборудование, особенности его конструкции и ремонта при изготовлении изделий из эластомерных композиций
  - 3.1. Устройство, принцип работы и техническая характеристика основного технологического оборудования.
  - 3.2 Виды ремонта технологического оборудования и их периодичность.
4. Виды энергии, получаемые заводом для проведения технологических процессов. Водоснабжение комбината. Система вентиляции и отопления.
5. Организация труда и техники безопасности на ОАО «Белшина».
6. Постановка на ОАО «Белшина» работы по стандартизации, сертификации и метрологическому обеспечению. Функции отдела технического контроля.
7. Функции ЦЗЛ на предприятии.
8. Охрана окружающей среды. Использование отходов производства.
9. Структура ОАО «Беларусьрезинотехника», ассортимент выпускаемой продукции, основное используемое технологическое оборудование и оснастка для изготовления формовых и неформовых РТИ.
10. Индивидуальное задание.

Во время практики студент ведет дневник, в котором ежедневно отражает ход производственной и самостоятельной работы. Дневник подписывается руководителем практики от предприятия, а по окончании практики и выполнении ее программы – руководителем от университета, после чего прилагается к отчету о практике.

### 3.3. Перечень рекомендуемой литературы

1. Технологические регламенты.
2. Паспорта на оборудование.
3. Инструкции по технике безопасности.
4. Технологические схемы, отчеты лабораторий.

5. Журналы «Каучук и резина», «Мир шин», «Материалы, технологии, инструмент», РЖХ.
6. Тематические обзоры.
7. Корнев, А. Е. Технология эластомерных материалов / А. Е. Корнев, А. М. Буканов, О. Н. Шевердяев. – М.: ЭКСИМ, 2000. – 287 с.
8. Шутилин, Ю. Ф. Справочное пособие по свойствам и применению эластомеров / Ю. Ф. Шутилин. – Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2003. – 871 с.
9. Борзенкова А. Я. Каучуки общего и специального назначения: Тексты лекций по дисциплине «Технология эластомеров» для студентов специальности Т.15.02.00 (специализация Т.15.02.07). – Мн.: БГТУ, 1997. – 106 с.
10. Шашок, Ж.С. Технология эластомеров: тексты лекций для студентов специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» специализации 1-48 01 02 05 «Технология переработки эластомеров» / Ж.С. Шашок, А.В. Касперович. – Минск: БГТУ, 2009. – 112 с.
11. Асошник, И. А. Производство резиновых технических изделий / И. А. Асошник, Ю. Ф. Шутилин, О. В. Карманова. – Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2007. – 972 с.
12. Кошелев, Ф. Ф. Общая технология резины / Ф. Ф. Кошелев. – М.: Химия, 1978. – 528 с.
13. Справочник резинщика: материалы резинового производства. – М.: Химия, 1971. – 607 с.
14. Большой справочник резинщика: в 2 ч. / под ред. П. И. Захарченко, Ф. И. Яшунская, В. Ф. Евстратов, П. Н. Орловский. – М.: ООО «Издательский центр» Техинформ» МАИ», 2012. – Ч. 1. – 744 с.
15. Большой справочник резинщика: в 2 ч. / под ред. С. В. Резниченко, Ю. Л. Морозова. – М.: ООО «Издательский центр» Техинформ» МАИ», 2012. – Ч. 2. – 648 с.
16. Федюкин, Д. Л. Технические и технологические свойства резин / Д. Л. Федюкин, Ф. А. Махлис. – М.: Химия, 1985. – 240 с.
17. Шейн В.С., Шутилин Ю.Ф., Гриб А.П. Основные процессы резинового производства. - Л.: Химия, 1988. - 160 с.
18. Машины и аппараты резинового производства / Под ред. Л.М. Барскова. – М.: Химия, 1975. -600 с.
19. Бекин Н.Г., Шанин Н.П. Оборудование заводов резиновой промышленности. – Л.: Химия, 1978. – 400 с.
20. Бекин Н.Г. Расчет технологических параметров и оборудования для переработки резиновых смесей в изделия. – Л.: Химия, 1987. – 272 с.
21. Рагулин В.В., Вольнов А. А. Технология шинного производства. - М.: Химия, 1981. – 264 с.
22. Бекин Н.Г., Петров Б.И. Оборудование для изготовления пневматических шин. – Л.: Химия. 1979. – 362 с.
23. СТП БГТУ 002-2007. Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, предоставления к защите и защиты

Пример оформления титульного листа

Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

Факультет технологии органических веществ  
Кафедра технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных материалов  
Специальность 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий»  
Специализация 1-48 01 02 05 «Технология переработки эластомеров»

**ОТЧЕТ**  
по учебной общеинженерной практике

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, сроки практики)

Исполнитель  
студент \_\_\_ курса \_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от предприятия  
\_\_\_\_\_  
(должность, печать предприятия) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от университета  
\_\_\_\_\_  
(должность, уч. звание) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Минск 20\_\_



