

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

Н. П. Щербаков

" 25 " января 2017 г.

**Программа преддипломной практики**

**Направление подготовки**

*18.03.01 Химическая технология*

**Направленность (профиль)**

*Технология химических производств*

Область профессиональной деятельности

*Переработка пластических масс и эластомеров*

**Квалификация выпускника**

*бакалавр*

**Форма обучения**

*очная*

**(прием с 2015 г.)**

Барнаул 2017

## Содержание

|  | с. |
|--|----|
| 1 Цели преддипломной практики  | 3  |
| 2. Задачи преддипломной практики   | 3  |
| 3. Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы               | 4  |
| 4 Типы, способы и формы проведения преддипломной практики                                    | 5  |
| 5 Место, время и продолжительность проведения преддипломной практики                         | 5  |
| 6 Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики                     | 6  |
| 7 Структура и содержание преддипломной практики  | 8  |
| 8 Перечень информационных технологий, используемых на преддипломной практике                 | 10 |
| 9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике | 10 |
| 10 Формы промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики                           | 10 |
| 10.1 Требования к составлению отчета по преддипломной практике                               | 12 |
| 10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике  | 12 |
| 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики                   | 15 |
| 12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики                                | 17 |

## **1 Цели преддипломной практики**

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки по основным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Химическая технология»;
- закрепление и углубление практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2 Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются :

- изучение и анализ передового опыта и достижений, в том числе исследований в области технологий переработки пластмасс, изготовления композиционных материалов на основе полимеров и способов переработки природных полимеров;
- приобретение навыков анализа научно-технической информации, научной литературы для реализации целей проектных и научных исследований;
- организация самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы;
- составление отчетов по выполненному заданию.
- изучение организационной структуры управления предприятия, используемых методов управления и регулирования хозяйственной деятельности;
- углубление и расширение знаний студентов об экономической деятельности предприятий;

### **изучение:**

- современных производств и их структур, установок, агрегатов, машин и аппаратов;
- передовых технологических процессов по выпуску того или иного продукта цехом предприятия или отделением, где работает изучаемое оборудование;
- работы основного и вспомогательного оборудования, используемого сырья и материалов;

- методов контроля технологического процесса;
- вопросов экономики, техники безопасности, защиты окружающей среды;
- передового опыта ведущих специалистов организации;
- организации научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы;
- направлений работ по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда, а также действий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

**освоение:**

- приемов работы и обслуживания современных измерительных приборов и технологического оборудования по переработке полимеров;
- порядка учета и оценки результатов исследовательской и производственной деятельности;
- принципов оформления отчетных документов по производственной деятельности.

### **3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы**

Практика является составной частью учебной программы подготовки бакалавров. Преддипломная практика для направления 18.03.01 «Химическая технология» предусмотрена в 8-м семестре.

Преддипломная практика базируется на дисциплинах рабочего учебного плана АлтГТУ и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с изученными дисциплинами базовой, вариативной части и дисциплин по выбору, таких как:

- Органическая химия;
- Физическая химия;
- Коллоидная химия;
- Процессы и аппараты химической технологии;
- Инженерная графика;
- Химия и физика полимеров;
- Технология переработки полимеров,
- Технология эластомерных материалов;
- Технология и оборудование предприятий по производству изделий на основе полимеров;
- Основы проектирования и оборудование нефтехимических производств;

- Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов.

При прохождении преддипломной практики закрепляются знания, умения и владения, приобретенные в результате освоения всех частей ОПОП. Кроме этого, проходящий преддипломную практику должен быть готов к самостоятельному обучению, личностному самосовершенствованию и освоению на практике новых профессиональных знаний и умений. Данные по технологии, оборудованию и экономики производства, а также результаты научно-исследовательской работы необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы .

#### **4 Типы, способы и формы проведения практики**

Тип практики: преддипломная.

Предусматривает:

- **подготовительный этап** (инструктаж по практике, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте);

- **этап получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** ( в том числе лекции по оборудованию, правилам работы, применяемым инструментам, технологиям и реактивам, научно-исследовательские эксперименты, теоретические исследования, изучение литературных данных);

- **этап подготовки отчета.**

Конкретные виды деятельности практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями.

Способы проведения практики:

- стационарная;

- выездная.

Форма проведения – дискретная

#### **5 Место, время и продолжительность проведения преддипломной практики**

Практика проводится на базовых предприятиях по производству изделий из полимеров, таких как АО ПО «Алтайский шинный комбинат», АО «БзАТИ», ООО «РТИБарнаул», ООО «Барнаул РТИ», ООО «Агроиндустрия» и других предприятиях полимерного профиля по заявке этих предприятий или по желанию студентов, а также на кафедре ХТ АлтГТУ.

Практика проводится в 8-м семестре, продолжительность практики – 2 недели.

## 6 Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

| Код компетенции по ФГОС ВО или ОПОП | Содержание компетенции (или ее части)  | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:   |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
|                                     |  | знать  | уметь  | владеть  |
| ПК-19                               | Использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления | Знать основные типы и устройство производственного оборудования, приборы управления и контроля технологических процессов | Выбирать наиболее оптимальные технологические параметры процесса | Владеть умением определять причины недовольствительной работы оборудования |
| ПК-20                               | Изучать научно-техническую информацию  | Перечень периодических журналов, учебной и   | Обобщать данные, полученные при изуче-                           | Основами библиографиче-  |

|              |   |  |  |   |
|--------------|---|--|--|---|
|              | <p>мацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>  | <p>справочной литературы, а также монографий по направлению исследований и опытно-промышленных работ</p>         | <p>нии научно-технической литературы, излагать их в реферативной форме</p>   | <p>ского поиска информации в периодической научно-технической и справочной литературе</p> |
| <p>ДПК-2</p> | <p>Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, и элементы экономического анализа при проведении научных исследований и практической деятельности</p> | <p>Основные показатели технических условий сырья и материалов, влияние их на свойства продуктов и изделий.</p>   | <p>Определять экономическую целесообразность выбираемого материала по технологическим свойствам</p>                    | <p>Умением выбирать в соответствии с данным ТУ или ГОСТ необходимые материалы</p>         |
| <p>ДПК-3</p> | <p>Использовать результаты научных исследований и опытно-промышленных работ при разработке технологиче-</p>   | <p>Схемы технологических процессов производства изделий, устройство основных видов применяемого оборудования</p> | <p>Производить подбор оснастки технологического оборудования при внедрении новых технологических процессов и вновь</p> | <p>Умением выбирать оптимальные схемы технологического процесса производства</p>          |

|       |   |   |  |   |
|-------|---|---|--|---|
|       | ских процес-<br>сов и при ос-<br>воении вновь<br>вводимого<br>оборудования                            |   | вводимого<br>оборудования  |   |
| ДПК-7 | Разрабатывать<br>и внедрять<br>новые систе-<br>мы управле-<br>ния техноло-<br>гическими<br>процессами | Общие законо-<br>мерности протек-<br>ания основных<br>процессов полу-<br>чения компози-<br>ционных мате-<br>риалов.<br><br>Основные источ-<br>ники информа-<br>ции по техноло-<br>гии и оборудова-<br>нию предпри-<br>ятий по произ-<br>водству компо-<br>зиционных мате-<br>риалов | Анализировать<br>данные по тех-<br>ническим па-<br>раметрам и по-<br>казателям про-<br>изводств. | Знаниями<br>по прин-<br>ципам ра-<br>боты, тех-<br>ническим<br>парамет-<br>рам обо-<br>рудования<br>по пере-<br>работке<br>компози-<br>ционных<br>материа-<br>лов |

## 7 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                               | Виды работы на<br>практике, включая<br>СРС и их трудоем-<br>кость,<br><br>час | Формы текущего<br>контроля        |
|----------|--|---|-----------------------------------|
| 1        | 2  | 3   | 4                                 |
| 1        | Подготовительный                                       |   |                                   |
| 1.1      | Выдача заданий на практи-<br>ку, оформление документов | Инструктаж по тех-<br>нике безопасности,                                      | Регистрация в<br>журнале инструк- |



|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
|     |  | 2час   | тажа  |
| 1.2 |  | Обсуждение программы практики с руководителем, 2 час   |   |
| 2   | Этап получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |  |   |
| 2.1 |  | Производственный инструктаж по технике безопасности, 2 час   | Регистрация в журнале инструктажа предприятия |
| 2.2 |  | Изучение учебно-методических материалов, учебной и технической литературы по тематике задания на производственную практику, 10 час                                   | Устный и (или) письменный опрос               |
| 2.5 |  | Изучения характеристик сырья, материалов и готовой продукции, норм расхода на единицу продукции, 20 час  | Устный и (или) письменный опрос               |
| 2.6 |  | Изучение конструкции и принципа действия основного оборудования, 20час   | Устный и (или) письменный опрос               |
| 2.7 |  | Оценка уровня механизации и автоматизации участка производства, изучение проектов и технических предложений по механизации и повышению производительности и качеству | Устный и (или) письменный опрос               |

|      |  |  |                                 |
|------|--|--|---------------------------------|
|      |  | производства, 20 час   |                                 |
| 2.8  |  | Описание объектов и методов исследования и опытно-промышленных работ, 10 час | Устный и (или) письменный опрос |
| 2.10 |  | Экономика и организация производства, 10 час                                 | Устный и (или) письменный опрос |
| 3    | Подготовка отчета о практике             |  |                                 |
| 3.1  | Обработка и анализ полученной информации | Составление отчета, 10 час   | Проверка отчета                 |
| 3.2  | Промежуточная аттестация                 | 2 час  | Защита отчета                   |

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики**

В процессе прохождения практики студент обязан посещать теоретические занятия, которые организуются руководителями практики от университета и от предприятия.

Тематика занятий определяется видом производственной деятельности предприятия или областью научно-исследовательских работ по согласованию с руководителями практики, предполагает изучение технологии, экономики и управления производством, конструкции и ремонта оборудования, стандартизации и сертификации, контроля качества продукции.

Особенное внимание должно быть уделено вопросам усовершенствования технологических процессов действующего производства, проведению научно-исследовательских и опытно-промышленных работ и внедрению результатов, экономической эффективности проектных решений.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

1) Задание на практику (индивидуальное, групповое или общее). Составляется в соответствии с СТО 12 330 – 2016 Практика. Общие требования к организации,

проведению и программе практики.

2) Программа преддипломной практики направления 18.03.01 «Химическая технология» в соответствии с областью профессиональной деятельности – переработка пластических масс и эластомеров.

3) Методические указания по проведению практики.

4) ГОСТ, ТУ, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, изучаемого и используемого оборудования.

## **10 Формы промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики**

Форма отчетности по итогам практики - составление и защита отчета. Промежуточная аттестация проводится на последней неделе практики или после завершения практики, но не позднее первой недели Государственной итоговой аттестации в виде индивидуального собеседования.

### **10.1 Требования к составлению отчета по преддипломной практике**

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- индивидуальное задание с календарным планом, подписанное руководителями практики;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

Отчет составляется в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12 570 Общие требования к текстовым, графическим и программным документам, а также СТО АлтГТУ 12 330 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики.

В зависимости от формы проведения практики и задания в качестве отчета по практике могут быть учтены тезисы научной конференции и выступление с докладом на ней.

Одной из форм отчетности могут служить презентационные материалы или видеофильм, составленные студентами при прохождении практики.

### **10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной**

## аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершении прохождения практики в установленной учебным планом форме: защита отчёта о практике.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике осуществляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 560, СТО АлтГТУ 12 100, СТО АлтГТУ 12 570.

### *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

| Код контролируемой компетенции   | Этап формирования компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| ПК-19 - Использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления | итоговый                      | Зачет с оценкой   | Вопросы к зачету   |
| ПК-20 - Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования  | итоговый                      | Зачет с оценкой   | Вопросы к зачету   |
| ДПК-2 - Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации  | итоговый                      | Зачет с оценкой   | Вопросы к зачету   |

|  |          |                 |                  |
|--|----------|-----------------|------------------|
| продуктов и изделий, элементы экономического анализа при проведении научных исследований и практической деятельности |          |                 |                  |
| ДПК-3 - Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом                                   | итоговый | Зачет с оценкой | Вопросы к зачету |
| ДПК-7 - Разрабатывать и внедрять новые системы управления технологическими процессами                                | итоговый | Зачет с оценкой | Вопросы к зачету |

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

При выполнении и защите отчета по преддипломной практике студент показывает степень формирования компетенций. При оценивании формирования компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

Оценка по практике выставляется в соответствии с показателями оценивания компетенций:

При выполнении и защите отчета по практике студент показывает степень формирования компетенций. При оценивании формирования компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе программы преддипломной практики «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» с декомпозицией.

При оценивании сформированности компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

| Критерий   | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует зада- | 75 - 100                     | Отлично                      |

|  |         |                     |
|--|---------|---------------------|
| нию на практику  |         |                     |
| При защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.  | 50 - 74 | Хорошо              |
| Отчет о практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.   | 25 - 49 | Удовлетворительно   |
| Отчет о практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания. | <25     | Неудовлетворительно |

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

Защита практики проходит в форме зачета с оценкой.

**Тест 1**

1. Перспективы развития предприятия (ДПК-2, ПК-20).
2. Вопросы охраны труда и техники безопасности обслуживающего персонала цеха (ДПК – 3, ПК-19).
- 3 Научно-проектные решения для разработки проектов усовершенствования производства, обоснование их выбора (ДПК-7, ДПК - 3)

## **Тест 2**

1. Способы повышения эффективности и модернизации действующего производства (ПК-19, ДПК - 7).
2. Организация, виды и выполнение ремонтных работ (ПК-19, ДПК - 3).
3. Сущность методов исследования (ДПК-7, ПК - 20).

## **Тест 3**

1. Технологическая схема всего производства или изучаемого цеха (ДПК-7, ДПК- 2).
2. Конструкция, принцип действия и технические характеристики основного оборудования производства, основные узлы машин и механизмов, вспомогательное оборудование и транспортные механизмы (ДПК-3, ПК - 20).
3. Возможность практического применения результатов научных исследований (ПК-19, ДПК - 3).

## **Тест 4**

1. Роль предприятия в промышленном регионе, отрасли, значение для народного хозяйства (ДПК-7).
2. Состав основных и вспомогательных цехов, технологических служб (ДПК – 2, ПК – 20, ДПК-2).
3. Полимеры, применяемые для изготовления изделий, состав полимерных композиций (ПК-19, ДПК - 2)

## **Тест 5**

1. Общие сведения о технологической схеме (ДПК- 7).
2. Научно-проектные решения для разработки проектов усовершенствования производства, обоснование их выбора (ДПК – 3, ПК-20).
3. Важнейшие показатели работы предприятия, характеристика продукции и ее потребителей (ПК-20, ДПК-2).

## **Тест 6**

1. Научно-проектные решения для разработки проектов усовершенствования производства, обоснование их выбора (ПК-20, ПК-19).
2. Правила и инструкции по технике безопасности отдела или лаборатории (ДПК – 7, ДПК-2).
3. Возможность практического применения результатов научных исследований (ПК – 20, ДПК - 3).

## **Тест 7**

1. Организация, виды и выполнение ремонтных работ (ДПК – 3, ДПК-7).
2. Введение на предприятии новых систем стандартов, охватывающих такие области, как внедрение прогрессивной технологии, постановка новых изделий на производство, управление качеством продукции, унификация конструкторской документации и др. (ДПК-2, ДПК - 3).
3. Методы безопасного ведения технологических процессов (ПК-19, ПК – 20).

### **Тест 8**

Научно-проектные решения для разработки проектов усовершенствования производства, обоснование их выбора (ПК - 20).

1. Принцип выбора объектов научных исследований (ДПК-3, ДПК - 2).
2. Организация, виды и выполнение ремонтных работ (ДПК-2,ПК-19 ).

### **Тест 9**

1. Номенклатура выпускаемой продукции на предприятии (ДПК – 2, ПК - 20).
2. Методы изготовления выпускаемых изделий (ПК-19,ДПК – 2, ДПК - 7).
3. Методы безопасного ведения технологических процессов (ДПК – 3,ДПК-2).

### **Тест 10**

1 . Экономическая эффективность проектных работ и результатов научных исследований (ДПК –3 , ПК - 19).

2 Охрана окружающей среды (количество и состав газообразных, жидких и твердых отходов, методы их утилизации или обезвреживания, санитарно-гигиенические и токсикологические свойства веществ) (ДПК-2,ПК - 20).

3 Обоснование выбора способа производства, достоинства и недостатки действующей технологии (ДПК-7).

### **Тест 11**

1 Характеристика взрывоопасных и токсических свойств сырья, полу-продуктов, готового продукта и отходов (ДПК-2,ПК – 19, ПК-20).

2 Сущность химических, физико-химических, физических методов анализа, используемых для контроля сырья, продуктов, полупродуктов, реакционных смесей и др. (ДПК – 2, ДПК - 3).

3 Технологическая схема всего производства или изучаемого цеха (ДПК – 7).

### **Тест 12**

1 План размещения оборудования в производственных помещениях (ДПК – 2, ДПК-7).

2 Методы переработки полимерных материалов (ДПК – 3, ОПК – 3,ОПК-6).

3 . Конструкция, принцип действия и технические характеристики основного оборудования производства, основные узлы машин и механизмов, вспомогательное оборудование и транспортные механизмы (ПК-19).

### **Тест 13**

1. Введение на предприятии новых систем стандартов, охватывающих такие области, как внедрение прогрессивной технологии, постановка новых изделий на производство, управление качеством продукции, унификация конструкторской документации и др. (ДПК – 2, ДПК – 3).

2 Технологическая схема всего производства или изучаемого цеха (ПК – 20,ДПК-7).



3. Источники антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК - 19).

#### **Тест 14**

1. Полимеры, применяемые для изготовления изделий, состав полимерных композиций (ДПК- 2, ПК - 20).

2. Способы повышения эффективности и модернизации действующего производства (ДПК – 3, ПК-19).

3. Экономическая эффективность проектных работ и результатов научных исследований (ДПК – 2, ДПК-3).

#### **Тест 15**

1. Конструкция, принцип действия и технические характеристики основного оборудования производства, основные узлы машин и механизмов, вспомогательное оборудование и транспортные механизмы (ДПК - 3).

2. Источники образования твердых отходов в производстве, их характеристика и количество (ДПК-7, ДПК - 2).

3. Способы повышения эффективности и модернизации действующего производства (ПК – 19, ПК - 20).

*Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов, СТО АлтГТУ 12 330 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики и СМК ОПД-01-19 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

Защита практики проходит в форме свободного собеседования.

### **11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

#### **а) основная литература**

- 1 Харлампида Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико- технологических процессов / Х.Э.Харлампида.- Санкт-Петербург,:Лань,2013.-448с.– Доступ из ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/view/book/37357/page1/>
- 2 Блюменштейн В.Ю. Проектирование технологической оснастки / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов .-Санкт- Петербург : Лань, 2014.-

224с. - Доступ из ЭБС «Лань» -  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=628](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=628)



б) дополнительная литература

- 3 Основы проектирования экструзионных машин предприятий полимерных материалов: учебное пособие/П.С. Беляев, Клинков А.С., О.Г. Маликов, В.Г. Однолько, М.В. Соколов Тамбов:Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012 – 145 с. Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277357](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277357)
- 4 Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства / Кузьмич В.В. – Минск: «Вышэйчайшая школа», 2012. – 384 с. Режим доступа  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143826&sr=1>
- 5 Сырье и рецептуростроение в производстве эластомеров: учеб. пособие / И. А. Осошник, Ю. Ф. Шутилин, О .А. Карманова, Д. Н. Серегин.- Воронеж: Изд-во ВАГТА, 2011. – 334с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online»
- 6 Крыжановский В.К., Бурлов В.В. Технические свойства полимерных материалов: уч.-справ. пос. СПб., Изд-во «Профессия», 2003. – 240 с. – 11 экз.
- 7 Производство изделий из полимерных материалов: учеб. Пособие для вузов по специальности 240502 «Технология переработки пластических масс и эластомеров»/В.К. Крыжановский [и др.]; под ред. В.К. Крыжановского. – СПб.: Профессия, 2004. – 461 с. – 20 экз.
- 8 Шварц О. переработка пластмасс: научное издание/Шварц О., Эбелинг Ф., - В., Фурт Б.; пер. с нем. под ред. А.Д. Паниматченко. – СПб.: Профессия, 2005. – 316 с. – 10 экз.
- 9 Тугов И.И., Кострыкина Г.И. Химия и физика полимеров. – М.: Химия 1989.-432 с. – 10 экз.
- 10 Вторичная переработка пластмасс: научное издание/ред. Франческо Ла Мантия; пер. с англ. Под ред. Г.Е. Зайкова. – СПб.: Профессия, 2007. – 397 с. – 5 экз.
- 11 Крыжановский В.К. Инженерный выбор и идентификация пластмасс/Крыжановский В.К. – СПб.:Научн. Основы и технологии, 2009. – 203 с. – 3 экз.
- 12 Гурова Т.А. Технический контроль производства пластмасс и изделий из них. М: Высшая школа, 1991.- 254 с. – 18 экз.
- 13 Мусько Н.П. Способы получения органических соединений/ Н.П.Мусько, В.В.Коньшин. Метод указания.-Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. [ электронный ресурс ] Режим доступа:  
<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ht/Musko-cpor.pdf>

**14 Беушев А.А.** Синтез и свойства сложных эфиров целлюлозы, полученных из целлюлозосодержащего сырья / А.А.Беушев, В.В.Коньшин, А.В.Протопопов, Н.В.Коренева. –Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. +

[ электронный ресурс ] Режим доступа:

[http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ht/Konshin\\_sintez.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ht/Konshin_sintez.pdf)



### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Для расчета состава полимерных композиций, анализа данных исследовательских работ используются прикладные программы и электронно-вычислительные машины.

Источники информации: технологические регламенты, рабочие инструкции, стандарты и технические условия, планы работ и отчеты отделов и производственных подразделений, отраслевые журналы, сайты Internet, монографии и учебники,

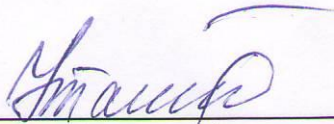
### **12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Для полноценного прохождения преддипломной практики необходимо:

- использование научно-исследовательского оборудования предприятий для проведения входного контроля сырья и материалов;
- использование научно-исследовательского оборудования кафедры для проведения исследовательских работ по научной тематике;
- основное оборудование полимерных производств, такое как смесители, червячное оборудование, валковые машины, прессы, специальное оборудование производства шин, асбесто-технических и резино-технических изделий для изучения их конструкции, технических характеристик и принципа действия;
- вспомогательное оборудование и транспортные внутризаводские системы;
- приборы систем автоматизации;
- измерительные и вычислительные комплексы;
- компьютеры, необходимые для оформления отчета

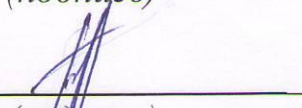
**Авторы**

ХТ  
кафедра

  
(подпись)

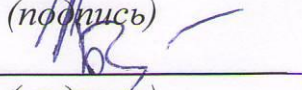
Н.Л.Пантелеева, доцент  
(ИОФ, должность)

ХТ  
кафедра

  
(подпись)

А.А.Беушев, доцент  
(ИОФ, должность)

ХТ  
кафедра

  
(подпись)

О.С.Беушева, доцент  
(ИОФ, должность)

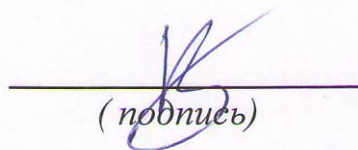
Программа рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры

Химическая технология  
(наименование кафедры)

«28» декабря 2016 г., протокол № 4

**Заведующий кафедрой**

В.В.Коньшин  
(ИОФ)

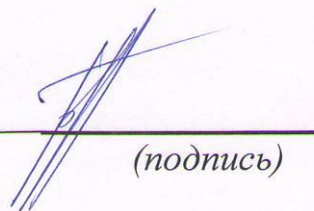
  
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета  
института биотехнологии, пищевой и химической инженерии  
(наименование факультета/ института)

« 24 » января 2017 г., протокол № 5

**Председатель Совета (директор)**


А.А.Беушев  
(ИОФ)

  
(подпись)

**Согласовано:**

И.о.начальника отдела практик  
и трудоустройства

Н.Г.Таран  
(ИОФ)

  
(подпись)

«25» января 2017 г.