

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**дисциплины (модуля)**

**Производственная преддипломная практика**

**Направление подготовки:**

18.03.01 Химическая технология

**Направленность образовательной программы:**

Технология и переработка полимеров

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт: Химико-технологический

Кафедра: Теоретической и прикладной химии

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 18.03.01 Химическая технология, переработка полимеров, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «17» августа 2020 г. № 1044.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году

Составитель: к.х.н., доцент  (Р.А. Любушкин)

▪ Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической и прикладной химии

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.И. Павленко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«13» мая 2021- г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.И. Павленко)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«15» мая 2021 г., протокол №9

Председатель \_канд.тех.наук, доцент   
(ученая степень и звание, подпись)

(Л.А. Порожнюк)  
(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Категория<br>(группа)<br>компетенций | Код и наименование<br>компетенции  | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции   | Наименование показателя<br>оценивания результата<br>обучения  |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Научные исследования и разработки    | ПК-1. Способен проводить исследования сырьевых материалов, опытных партий образцов, анализировать их технологические характеристики, осуществлять поиск, обработку и анализ специализированной литературы для разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов и повышению качества готовых изделий. (научно-исследовательский) | ПК-1.3 ПК-1.3<br>Осуществляет подготовку предложений на основе обобщения результатов законченных исследований и разработок, а также отечественного и зарубежного опыт | <b>Знать:</b> характеристику сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий<br><b>Уметь:</b> регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие<br><b>Владеть:</b> управлением работы технологического и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительными приборами, порядком расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов  |
|                                      | ПК-2 Готов к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических, а также IT технологий для контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (технологический)  | ПК-2.4 Использует методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ.   | <b>Знать:</b> характеристику сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий<br><b>Уметь:</b> проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции; осуществлять оценку результатов анализа<br><b>Владеть:</b> методами экспериментального исследования (планирование, постановка и обработка эксперимента); методами выделения и очистки сырья, определения их состава; методами предсказания протекания возможных химических реакций, химическими и физико-химическими методами анализа готовой продукции |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | ПК-3 Способен осуществлять техническое оснащение производственных мощностей и загрузки оборудования по производству и переработке полимерных материалов, а также организовывать и проводить контроль технологической дисциплины (технологический) | ПК-3.6 Обеспечивает проведение основных технологических операций в рамках совершенствования технологического процесса | <b>Знать:-</b> технику безопасности при работе на предприятии - принцип работы и устройства оборудования технологического цикла<br><b>Уметь:</b> - проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности<br><b>Владеть:-</b> навыками измерения показателей полимерных материалов, обработки и интерпретации экспериментальных данных |
|--|---|---|---|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1. Компетенция ПК1

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины <sup>1</sup>                                      |
|--------|---|
| 1      | Безопасность жизнедеятельности  |
| 2      | Общая химическая технология   |
| 3      | Химическое сопротивление полимерных материалов                            |
| 4      | Химия и физика полимеров  |
| 5      | Оборудование заводов по производству полимеров                            |
| 6      | Основы проектирования оборудования и предприятий по переработке полимеров |
| 7      | Технология переработки полимеров  |
| 8      | Технология лакокрасочных материалов                                       |
| 9      | Композиционные полимерные материалы                                       |
| 10     | Модифицированные полимерные материалы                                     |
| 11     | Рециклинг полимеров   |

### 1. Компетенция ПК2

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины <sup>2</sup>           |
|--------|--|
| 1      | Безопасность жизнедеятельности                 |
| 2      | Общая химическая технология                    |
| 3      | Химическое сопротивление полимерных материалов |
| 4      | Химия и физика полимеров                       |

<sup>1</sup> В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

<sup>2</sup> В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

|    |   |
|----|---|
| 5  | Оборудование заводов по производству полимеров                            |
| 6  | Основы проектирования оборудования и предприятий по переработке полимеров |
| 7  | Технология переработки полимеров  |
| 8  | Технология лакокрасочных материалов                                       |
| 9  | Композиционные полимерные материалы                                       |
| 10 | Модифицированные полимерные материалы                                     |
| 11 | Рециклинг полимеров   |

## 1. Компетенция ПКЗ

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины <sup>3</sup>                                      |
|--------|---|
| 1      | Безопасность жизнедеятельности  |
| 2      | Общая химическая технология   |
| 3      | Химическое сопротивление полимерных материалов                            |
| 4      | Химия и физика полимеров  |
| 5      | Оборудование заводов по производству полимеров                            |
| 6      | Основы проектирования оборудования и предприятий по переработке полимеров |
| 7      | Технология переработки полимеров  |
| 8      | Технология лакокрасочных материалов                                       |
| 9      | Композиционные полимерные материалы                                       |
| 10     | Модифицированные полимерные материалы                                     |
| 11     | Рециклинг полимеров   |

<sup>3</sup> В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки<sup>4</sup>:

Форма промежуточной аттестации

дифференцированный зачет  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

| Вид учебной работы <sup>5</sup>   | Всего часов | Семестр № 6 |
|---|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час  | 144         | 144         |
| <b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>  |             |             |
| лекции  |             |             |
| лабораторные  |             |             |
| практические  |             |             |
| групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации <sup>6</sup>                 |             |             |
| <b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>          | 216         | 216         |
| Курсовой проект   |             |             |
| Курсовая работа   |             |             |
| Расчетно-графическое задание  |             |             |
| Индивидуальное домашнее задание   |             |             |
| Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) |             |             |
| Дифференцированный зачет  |             |             |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 8

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час |                      |                      |                        |
|-------|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
|       |   | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1     | Организационное собрание                  |   |                      |                      | 4                      |
| 2     | Инструктаж по технике безопасности        |   |                      |                      | 12                     |
| 3     | Общее знакомство с предприятием           |   |                      |                      | 46                     |
| 4     | Экскурсия по заводу                       |   |                      | 8                    | 60                     |
| 5     | Оформление отчета                         |   |                      | 1                    | 94                     |
| Итого |   |   |                      |                      | 216                    |

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы<sup>7</sup>

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий<sup>8</sup>

Не предусмотрено учебным планом.

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ОПК-5** Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учётом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

| Наименование индикатора достижения компетенции   | Используемые средства оценивания  |
|--|---|
| ОПК-5.3 Осуществляет научно-исследовательское сопровождение технологического процесса и интерпретирует полученные данные данные. | отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, зачет |

**2 Компетенция ПК-2** Готов к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических, а также IT технологий для контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

| Наименование индикатора достижения компетенции  | Используемые средства оценивания  |
|---|---|
| ПК-2.4 Использует методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ. | отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, зачет |

**3. Компетенция ПК-3** Способен осуществлять техническое оснащение производственных мощностей и загрузки оборудования по производству и переработке полимерных материалов, а также организовывать и проводить контроль технологической дисциплины<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Если выполнение курсового проекта/курсовой работы нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

<sup>8</sup> Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

<sup>9</sup> Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 1.

(код и формулировка компетенции)

| Наименование индикатора достижения компетенции  | Используемые средства оценивания  |
|---|---|
| ПК-3.6 Обеспечивает проведение основных технологических операций в рамках совершенствования технологического процесса | отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, зачет |

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

не предусмотрены учебным планом

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

Для отчета по практике студент должен представить все собранные и систематизированные материалы по теме, указанной руководителем практики от университета. Отчет – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики.

Отчет составляется по разделам, в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Введение. Дается краткая характеристика о профильной организации. История ее развития, товары и услуги, производимые организацией. Структура управления организацией, краткие сведения об основных подразделениях и службах организации. Перечень и состав групп персонала в подразделении.
3. Технологическое задание. Информация о сырье, материалах и полуфабрикатах. Технология и физико-химические основы переработки. Основные расчеты сырья, материалов и расчеты для выбора основного и вспомогательного оборудования. Контроль производства. Виды брака и способы его устранения. Описание технологической оснастки. Нормы и правила компоновки оборудования. Средства автоматизации и механизации работ.
4. Список использованных источников.
5. Выводы. Студент высказывает мнение о результатах практики и о приобретенных за время практики знаниях, навыках и умениях. На основании наблюдений и критического анализа и сопоставления фактического положения дела с современными требованиями, студент вносит предложения по оптимизации технологии и организации производства.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

8. отчет о прохождении практики;  
- отзыв руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой, и заверяются подписями и печатями.

По окончании практики студенты составляют и защищают отчет и получают оценку. Защита отчетов проводится в течение 3 дней до окончания сроков практики.

Практика может проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                 | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов                     |
|-------|--|---|
| 1     | Подготовительный этап                    | Определение программы практики  |
|       |  | Определение сроков посещения предприятий  |
|       |  | Выдача индивидуальных заданий (реферат).  |
| 2     | Экспериментальный этап                   | Инструктаж по технике безопасности.   |
|       |  | Ознакомление с предприятием в целом   |
|       |  | Изучение принципов работы основного и вспомогательного оборудования                   |
|       |  | Работа на рабочем месте с изучением принципа работы оборудования                      |
| 3     | Обработка и анализ полученной информации | Проведение подготовительной работы по выполнению индивидуального задания по практике. |
| 4     | Подготовка отчета по практике            | Выполнение утвержденного задания и составление отчета по практике.                    |
|       |  | Защита отчета по практике.  |

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной практики.

1. Характеристика готовой продукции, номенклатура изделий
2. Характеристика сырьевых материалов, свойства
3. Физико-химические основы технологического процесса
4. Описание технологической схемы производства: способ доставки, разгрузки, хранения, подачи в производство сырья и материалов, переработка в

готовое изделие, упаковка, хранение готовой продукции

5. Характеристика основного и вспомогательного оборудования базового предприятия (тип, марка, производительность, установочная мощность привода, изготовитель)

6. Нормы технологического режима и контроль производства

7. Виды брака и способы его устранения

8. Материальный баланс производства (потери сырья на стадиях производства)

9. Энергозатраты на выпуск продукции по технологическим операциям и в целом по технологическому процессу.

10. Научная новизна проектного решения.

11. Безопасность и экологичность процесса.

12. Компоновка оборудования, типовые производственные помещения.

13. Правила размещения оборудования в цехе, привязка оборудования к осям здания, расстояние между оборудованием, величина проходов и проездов.

14. Порядок расчета складских помещений для хранения сырья, нормы сырьевых запасов

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Производственная практика»

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

По результатам прохождения практики составляется отчет. Отчет должен включать: титульный лист, содержание, введение, основные разделы, заключение, библиографический список. Отчет должен быть иллюстрирован схемами и эскизами. При написании отчета могут быть использованы учебники, нормативные документы и периодические издания, содержащиеся в библиотеках предприятия и университета. К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают итоговый контроль. Формой итогового контроля является защита отчета по производственной практике.

Отчет о прохождении практики должен содержать информацию, необходимую для последующего выполнения курсовой работы и курсового проекта и содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Краткая характеристика предприятия, фирмы, организации (общая информация о предприятии; структура управления предприятием)
3. Характеристики сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, методы анализа
4. Технологическая схема производства, её описание, технологическая документация
5. Характеристика и принципиальное устройство оборудования, используемого для получения продукции и анализа сырья, полуфабрикатов, готовых изделий
6. Список использованной литературы.

По результатам защиты отчета студенту ставится дифференцированный зачет. Оценка учитывает полноту содержания и качество выполнения отчета, его соответствие программе практики и индивидуальному заданию; владение материалом отчета.

Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной преддипломной практики

1. Характеристика готовой продукции, номенклатура изделий
2. Характеристика сырьевых материалов, свойства
3. Физико-химические основы технологического процесса
4. Описание технологической схемы производства: способ доставки, разгрузки, хранения, подачи в производство сырья и материалов, переработка в готовое изделие, упаковка, хранение готовой продукции

5. Характеристика основного и вспомогательного оборудования базового предприятия (тип, марка, производительность, установочная мощность привода, изготовитель)
6. Нормы технологического режима и контроль производства
7. Виды брака и способы его устранения
8. Материальный баланс производства (потери сырья на стадиях производства)
9. Энергозатраты на выпуск продукции по технологическим операциям и в целом по технологическому процессу.
5. Научная новизна проектного решения.
6. Безопасность и экологичность процесса.
7. Компоновка оборудования, типовые производственные помещения.
8. Правила размещения оборудования в цехе, привязка оборудования к осям здания, расстояние между оборудованием, величина проходов и проездов.
9. Порядок расчета складских помещений для хранения сырья, нормы сырьевых запасов

## 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критерии дифференциации оценки по практике:

| Шкала оценивания  | Критерии оценивания   |
|-------------------|---|
| отлично           | студент успешно выполнил все задания практики, в соответствии с требованиями и в срок оформил все отчетные документы по практике.                           |
| хорошо            | студент выполнил все задания практики, в соответствии с требованиями и в срок оформил все отчетные документы по практике, но допустил незначительные ошибки |
| удовлетворительно | студент выполнил все задания практики, с опозданием оформил все отчетные документы по практике, допустил значительные ошибки при оформлении отчета          |

– «отлично» – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, присутствие на практике ежедневно, своевременно, характеристики студента положительные, ответы на вопросы руководителя по программе практики полные и точные;

– «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, в ответах на вопросы преподавателя по программе практики студент допускает определенные неточности;

– «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета; отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, при ответах на вопросы студент допускает ошибки;

– «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знания:

| Критерий                      | Уровень освоения и оценка |                              |                             |                                     |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
|                               | 2                         | 3                            | 4                           | 5                                   |
| Знания терминов, определений, | Не знает терминов и       | Знает термины и определения, | Знает термины и определения | Знает термины и определения и может |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| понятий                                  | определений                                      | но допускает неточности  |  | корректно сформулировать их самостоятельно   |
| Знает технологическую схему производства | Не знает технологическую схему производства      | знает не все основные этапы технологической схемы производства   | знает все основные этапы технологической схемы производства, но допускает небольшие неточности | знает все основные этапы технологической схемы производства                              |
| Объем освоенного материала               | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в достаточном объеме   | Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на вопросы               | Не дает ответы на большинство вопросов           | Дает неполные ответы на все вопросы                              | Дает ответы на вопросы, но не все - полные   | Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы                                  |

Оценка сформированности компетенций по показателю умения:

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| Умения характеризовать основные показатели выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ).                       | Не умеет использовать основными требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ).   | умеет использовать основными требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ), но допускает значительные ошибки  | умеет использовать основными требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ), но допускает незначительные ошибки  | умеет безошибочно использовать основными требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ).   |
| Умения прогнозировать эксплуатационные свойства изделий в конкретных условиях в зависимости от типа полимера, состава композиции и параметров переработки. | Не умеет прогнозировать эксплуатационные свойства изделий в конкретных условиях в зависимости от типа полимера, состава композиции и параметров переработки. | умеет прогнозировать эксплуатационные свойства изделий в конкретных условиях в зависимости от типа полимера, состава композиции и параметров переработки., но допускает значительные ошибки | умеет прогнозировать эксплуатационные свойства изделий в конкретных условиях в зависимости от типа полимера, состава композиции и параметров переработки., но допускает незначительные ошибки | Умеет грамотно прогнозировать эксплуатационные свойства изделий в конкретных условиях в зависимости от типа полимера, состава композиции и параметров переработки |

Оценка сформированности компетенций по показателю владения:

|                          |                     |                  |                  |                                    |
|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------------------|
| Владение навыками работы | Не владеет навыками | владеет навыками | владеет навыками | владеет навыками работы с эскизами |
|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------------------|

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>с эскизами основного технологического оборудования, его технические характеристики, режимы работы и осуществлением технического контроля качества готовой продукции.</p> | <p>работы с эскизами основного технологического оборудования, его технические характеристики и, режимы работы и осуществлением технического контроля качества готовой продукции.</p> | <p>работы с эскизами основного технологического оборудования, его технические характеристики, режимы работы и осуществлением технического контроля качества готовой продукции. но допускает ошибки.</p> | <p>работы с эскизами основного технологического оборудования, его технические характеристики, режимы работы и осуществлением технического контроля качества готовой продукции, но допускает незначительные ошибки.</p> | <p>основного технологического оборудования, его технические характеристики, режимы работы и осуществлением технического контроля качества готовой продукции.</p> |
|---|--|---|--|--|

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|---|--|--|
| 1 | Учебная практика осуществляется в условиях промышленных предприятий, Белгородской области и регионов РФ. | Предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием. Материально-техническое обеспечение практики осуществляется оборудованием заводов Белгородской области и регионов РФ. |
| 2 | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы  | Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду  |
| 3 | Учебная аудитория для проведения вводного занятия и аттестации УК №2, №327                               | Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ПС компьютер   |
| 4 | Методический кабинет   | Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук  |

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения.          | Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|---|
|   | Microsoft Windows 10 Корпоративная                        | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017   |
|   | Microsoft Office Professional Plus 2016                   | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023  |
|   | Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» | Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020<br>Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. |
|   | Google Chrome   | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения   |
|   | Mozilla Firefox   | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения   |

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

#### **6.3.1. Перечень основной литературы**

1. Шиманская М.С., Бушуева Н.П., Ивлева И.А. Методические указания к проведению ознакомительной практики. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007. -26 с.
2. Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров : учебник / В.Н.Кулезнев, В.А.Шершнева - М. : Химия, 2007. - 367 с.
3. Минько Н.И., Онищук В.И., Жерновая Н.Ф. Сквозная программа учебной и производственной практики для студентов. Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. 58 с.
4. Основы технологии переработки пластмасс. Власов С.В., Кандырин Л.Б., Кулезнев В.Н. и др. 2004 ISBN: 5-7245-1236-X
5. Настольная книга переработчика пластмасс. Справочник по полимерным материалам. Баур Э., Освальд Т. А., Рудольф Н., Пер. с англ. яз. 5-го изд. под ред. Н. Н. Тихонова, М. А. Шерышева // ЦОП Профессия 2021

#### **6.3.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Вспомогательное оборудование для переработки пластмасс. Шерышев М.А., Тихонов Н.Н. // ЦОП Профессия : 2015
2. Физические и химические процессы при переработке полимеров. Кербер М.Л., Буканов А.М., Вольфсон С.И., Горбунова И.Ю., Кандырин Л.Б., Сирота А.Г., Шерышев М.А. // Научные основы и технологии : 2013
3. Производство и применение резинотехнических изделий. Мартин Дж., Смит В., Перевод с англ. (Handbook of Rubber Technology. Processing, Compounding, Manufacturing and Uses of Rubber) под ред. Красовского В.Н. // ЦОП Профессия : 2013
4. Инженерный выбор и идентификация пластмасс. В.К. Крыжановский // Научные основы и технологии 2009

### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <http://www.fips.ru/>
2. Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями <https://www.researchgate.net> УП: 18.03.01\_ХТПП\_ИТХТ\_2021.plx стр. 12
3. Информационно-справочный портал научных публикаций отечественных и зарубежных авторов «Google Академия» <https://www.scholar.google.ru>
4. Российский технологический журнал <https://www.rtm.mirea.ru>
5. Информационный портал системы международного цитирования Scopus <https://www.scopus.com>
6. Информационный портал системы международного цитирования “Web of Science” <https://www.apps.webofknowledge.com>
7. Фонд содействия инновациям <http://www.fasie.ru>

8. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
9. Федеральный институт промышленной собственности <http://www.new.fips.ru>
10. Химические наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>
11. ХиМик.ru - сайт о химии <http://www.xumuk.ru>
12. Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru>
13. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
14. Информационный портал Российского научного фонда <http://www.rscf.ru>
15. Российский фонд фундаментальных исследований <https://www.rfbr.ru>
16. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техноэксперт <http://www.docs.cntd.ru>
17. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
18. Информационно-правовой портал ГАРАНТ <http://www.garant.ru>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>10</sup>

Рабочая программа утверждена на 2022/2023 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 9 заседания кафедры от «15» мая 2021 г.

Заведующий  
кафедрой \_\_\_\_\_  Павленко В.И.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  Ястребинский Р.Н.  
подпись, ФИО

---

<sup>10</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах