

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 (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения
<p>Научные исследования и разработки</p>	<p>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)</p>	<p>ПК-1.3 ПК-1.3 Осуществляет подготовку предложений на основе обобщения результатов законченных исследований и разработок, а также отечественного и зарубежного опыт</p>	<p>Знать: характеристику сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий Уметь: регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие Владеть: управлением работы технологического и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительными приборами, порядком расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов</p>
	<p>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)</p>	<p>ПК-2.4 Использует методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ.</p>	<p>Знать: характеристику сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий Уметь: проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции; осуществлять оценку результатов анализа Владеть: 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</p>

	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	Знать:- технику безопасности при работе на предприятии - принцип работы и устройства оборудования технологического цикла Уметь: - проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности Владеть:- 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 ¹
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 ²
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Общая химическая технология
3	Химическое сопротивление полимерных материалов
4	Химия и физика полимеров

¹ 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.

² 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 ³
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

³ 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 подготовки⁴:

Форма промежуточной аттестации

дифференцированный зачет
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы ⁵	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции		
лабораторные		
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ⁶		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	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/работы⁷

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁸

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 дисциплины⁹

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

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

⁹ 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 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 ПРОГРАММЫ¹⁰

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

¹⁰ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах