

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Производственная технологическая (проектно-технологическая) 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 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки 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  (Л.А. Порожнюк)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения
Научные исследования и разработки	ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1 Понимает физико-химическую сущность процессов и использует основные законы протекания химико-технологических процессов в комплексной производственно-технологической деятельности, контролирует правила соблюдения требований охраны труда	Знания: -сущности протекания физико-химических процессов в процессе производства изделий из пластмасс -способы решения задач в индустрии полимеров и анализировать их с точки зрения соответствия цели проекта Умения: -планировать профессиональную деятельность с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм - оценивать производство с точки зрения защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества Навыки: - инструментами решения поставленных задач и способами их оценки с точки зрения соответствия цели проекта
	ПК-2 Готов к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических, а также ИТ технологий для контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (технологический	ПК-2.1 Осуществляет контроль качества основных и вспомогательных материалов и готовой продукции	Знания: характеристику сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий Умения: регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие Навыки: управлением работы технологического и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительными приборами, порядком расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов
	ПК-3 Способен осуществлять техническое оснащение производственных мощностей и	ПК-3.3 Осуществляет эксплуатацию оборудования по производству и переработке полимеров в	Знания: - технику безопасности при работе на предприятии - принцип работы и устройства оборудования технологического цикла

	загрузки оборудования по производству и переработке полимерных материалов, также организовывать и проводить контроль технологической дисциплины (технологический)	соответствии с принципами действия, техническими характеристиками, особенностями использования	Умения: - проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности Навыки: - навыками измерения показателей полимерных материалов, обработки и интерпретации экспериментальных данных
--	---	--	---

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Процессы и аппараты химической технологии
2	Общая химическая технология
3	Химия мономеров
4	Химия и физика полимеров
5	Технический анализ полимеров
6	Основы проектирования оборудования и предприятий по переработке полимеров
7	Технология эластомеров
8	Биоразлагаемые полимеры
9	Производственная технологическая практика
10	Государственная итоговая аттестация

2. Компетенция ПК-2

Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использованием технических, а также IT технологий для контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механическое оборудование по производству полимеров
2	Современные технологии обработки данных
3	Технология и переработка полимеров
4	Технический анализ полимеров

5	Технология лакокрасочных материалов
6	Модифицированные полимерные материалы
7	Химическое сопротивление полимерных материалов
8	Композиционные полимерные материалы
9	Основы проектирования и оборудование предприятий по переработке полимеров
10	Рециклинг полимеров
11	Вторичная переработка и утилизация отходов полимеров
12	Полимерцементы и полимербетоны
13	Технология эластомеров
	Биоразлагаемые полимеры
14	Производственная технологическая практика
15	Производственная преддипломная практика
16	Государственная итоговая аттестация

3. Компетенция ПК-3 Осуществляет эксплуатацию оборудования по производству и переработке полимеров в соответствии с принципами действия, техническими характеристиками, особенностями использования

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механическое оборудование по производству полимеров
2	Современные технологии обработки данных
3	Технология и переработка полимеров
4	Технический анализ полимеров
5	Технология лакокрасочных материалов
6	Модифицированные полимерные материалы
7	Химическое сопротивление полимерных материалов
8	Композиционные полимерные материалы
9	Основы проектирования и оборудование предприятий по переработке полимеров
10	Рециклинг полимеров
11	Вторичная переработка и утилизация отходов полимеров
12	Полимерцементы и полимербетоны
13	Технология эластомеров
14	Биоразлагаемые полимеры
15	Производственная технологическая практика
16	Производственная преддипломная практика
17	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации

зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы ¹	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции		
лабораторные		
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ²		
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 3 Семестр 6

№ 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

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-5 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1 Понимает физико-химическую сущность процессов и использует основные законы протекания химико-технологических процессов в комплексной производственно-технологической деятельности, контролирует правила соблюдения требований охраны труда	отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

2 Компетенция ПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Осуществляет контроль качества основных и вспомогательных материалов и готовой продукции	отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

3 Компетенция ПК-3 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

ПК-3.5 Обеспечивает проведение основных технологических операций в соответствии с требованиями технической документации на технологию производства и переработки полимерных материалов	отчет по преддипломной практике, отзыв научного руководителя от предприятия, собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
--	--

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Код и наименование компетенции	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	ОПК-5	Виды выпускаемой продукции
2.	ОПК-5	Структура предприятия
3.	ОПК-5	Виды сырья, используемого в производстве
4.	ПК-2	Способы подготовки сырья
5.	ПК-2	Оборудование, применяемое при подготовке сырья
6.	ПК-2	Технологическая схема производства, основные этапы переработки сырья в готовую продукцию
7.	ПК-2	Физико-химические процессы, применяемые в процессе производства
8.	ПК-3	Основное оборудование предприятия, используемое в производстве
9.	ПК-3	Методы формования изделий
10.	ПК-3	Методы контроля качества продукции, виды брака

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 ОПК-5	Определение программы практики
		Определение сроков посещения предприятий
		Выдача индивидуальных заданий (реферат).
2	Экспериментальный этап ПК-2	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 ПК-3	Проведение подготовительной работы по выполнению индивидуального задания по практике.
4	Подготовка отчета по практике ПК-3	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.

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:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов

	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Знание источников информации
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать, делать выводы
	Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
	Правильность применения теоретического материала
Навыки	Умение обосновывать принятое решение
	Выбор методики выполнения задания
	Владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий
	Навыки теоретического и экспериментального исследований
	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Сущности протекания физико-химических процессов в процессе производства изделий из пластмасс	Не знает сущности протекания физико-химических процессов в процессе производства изделий из пластмасс	Знает сущность протекания физико-химических процессов в процессе производства изделий из пластмасс
Способы решения задач в индустрии полимеров и анализировать их с точки зрения соответствия цели проекта	Не знает способы решения задач в индустрии полимеров и анализировать их с точки зрения соответствия цели проекта	Знает способы решения задач в индустрии полимеров и анализировать их с точки зрения соответствия цели проекта
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и, по существу, излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Умение планировать профессиональную деятельность с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Не умеет планировать профессиональную деятельность с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Умеет планировать профессиональную деятельность с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
Умение оценивать производство с точки зрения защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	Не умеет оценивать производство с точки зрения защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	Умеет оценивать производство с точки зрения защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Владение инструментами решения поставленных задач и способами их оценки с точки зрения соответствия цели проекта	Не владеет инструментами решения поставленных задач и способами их оценки с точки зрения соответствия цели проекта	Владеет инструментами решения поставленных задач и способами их оценки с точки зрения соответствия цели проекта
Владеет способностью проводить мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий жизнедеятельности	Не владеет способностью проводить мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий жизнедеятельности	Владеет способностью проводить мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий жизнедеятельности

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).

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знания характеристик сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий	Не знает характеристики сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий	Знает характеристики сырьевых материалов, свойства, характеристику готовой продукции, номенклатуру изделий
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение	Выполняет поясняющие

	поясняющими схемами, рисунками и примерами	рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и, по существу, излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Умение регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие	Не умеет регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие	Умеет регулировать режимы технологического процесса, контролировать работу оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса на изделие

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Владение навыками управлением работы технологического и вспомогательного оборудования	Не владеет навыками управлением технологического и вспомогательного оборудования	Владеет управлением работы технологического и вспомогательного оборудования
Владеет навыками работы контрольно-измерительными приборами	Не владеет навыками работы контрольно-измерительными приборами	Владеет навыками работы контрольно-измерительными приборами
Владеет навыками порядка расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов	Не владеет навыками порядка расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов	Владеет навыками порядка расчета складских помещений для сырья, норм сырьевых запасов

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)

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знания техники безопасности при работе на предприятии	Не знает техники безопасности при работе на предприятии	Знает техники безопасности при работе на предприятии
Знания принципов работы и устройства оборудования технологического цикла	Не знает принципов работы и устройства оборудования технологического цикла	Знает принципы работы и устройства оборудования технологического цикла
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на	Не дает ответы на большинство	Дает ответы на вопросы, но не

вопросы	вопросов	все - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и, по существу, излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Умения проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности	Не умеет проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности	Умеет проводить экспериментальные исследования и испытания полимерных материалов по выбранным методикам с учетом техники безопасности

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Владение навыками измерения показателей полимерных материалов, обработки и интерпретации экспериментальных данных	Не владеет навыками измерения показателей полимерных материалов, обработки и интерпретации экспериментальных данных	Владеет навыками измерения показателей полимерных материалов, обработки и интерпретации экспериментальных данных

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	компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения вводного занятия и аттестации	мультимедийный проектор, переносной экран, ПС компьютер
4	Методический кабинет	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
1	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
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	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. Шершневой // ЦОП Профессия 2021

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.rmj.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.ru/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>