

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-18.03.01.07\_2019\_121068  
Актуализировано: 20.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Оборудование заводов по переработке пластмасс**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.07 шифр
	Технология полимеров и продуктов переработки нефти наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра химии и технологии переработки полимеров (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра химии и технологии переработки полимеров (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бурков Андрей Алексеевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	ознакомление с технологиями переработки термопластов и реактопластов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение подготовительных этапов технологии переработки пластика</li> <li>- изучение производства погонажных изделий</li> <li>- изучение производства штучных изделий</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-1

способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

Знает	Умеет	Владеет
технологии переработки пластмасс в готовые изделия	задавать технологические параметры для производства изделий заданного качества	навыками регулирования процессов переработки пластмасс

#### Компетенция ПК-4

способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знает	Умеет	Владеет
конструкторские и технологические решения процессов переработки пластмасс	оценивать экологические риски технологических решений	методиками расчета экологических последствий применения тех или иных технологий переработки пластмасс

#### Компетенция ПК-6

способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знает	Умеет	Владеет
конструкцию оборудования процессов переработки пластмасс	подбирать необходимую конструкцию формующей оснастки в процессах переработки пластмасс	навыками расчета формующей оснастки в процессах переработки пластмасс

#### Компетенция ПК-8

готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знает	Умеет	Владеет
тенденции современного рынка оборудования процессов переработки	выбирать основное и вспомогательное оборудование для	методами определения необходимого типоразмера оборудования переработки

пластмасс	конкретного процесса производства	пластмасс
-----------	--------------------------------------	-----------

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Подготовительные процессы переработки пластмасс	ПК-1
2	Переработка термопластов	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8
3	Переработка реактопластов	ПК-6, ПК-8
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	6	180	5	113	80	32	16	32	67			6

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Подготовительные процессы переработки пластмасс»</b>		<b>22.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Подготовительные процессы	2.00
Л1.2	Смешение и гранулирование	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Выбор оборудование для смешения и грануляции	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Компаундирование	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Схемы грануляции	8.00
<b>Раздел 2 «Переработка термопластов»</b>		<b>98.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Экструзионные технологии	6.00
Л2.2	Каландрование	2.00
Л2.3	Литье пластмасс	4.00
Л2.4	Выдувное формование	4.00
Л2.5	Специальные технологии переработки	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Выбор и расчет экструдера	4.00
П2.2	Выбор и расчет ТПА	4.00
П2.3	Выбор и расчет выдувных машин	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Экструзия термопластов	6.00
Р2.2	Литье пластмасс	6.00
Р2.3	Термоформование	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Производство штучных изделий	34.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
<b>Раздел 3 «Переработка реактопластов»</b>		<b>32.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Прессование	2.00
Л3.2	Литье реактопластов	2.00
Л3.3	Специальные технологии переработки реактопластов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Выбор и расчет прессы	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Прессование	6.00
Р3.2	Литье реактопластов	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	14.50

<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>180.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Полимерные смеси / под ред. Д. Р. Пол, К. Б. Бакнелл ; пер. с англ. В. Н. Кулезнев. - СПб. : Научные основы и технологии, 2009 - . - Текст : непосредственный.Т. 1 : Систематика. - 2009. - 616 с. - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-91703-006-7 : 1080.00 р.
- 2) Основы технологии переработки пластмасс : учеб. / под ред. В. Н. Кулезнева, В. К. Гусева. - М. : Химия. - ISBN 5-03-003543-5. - Текст : непосредственный.Ч. 1 : Технология переработки полимеров. - 2004. - 600 с. : ил. - ISBN 5-7245-1236-X : 489.00 р.
- 3) Макаров, Валерий Глебович. Промышленные термопласты : Справ. / В. Г. Макаров, В. Б. Коптенармусов. - М. : АНО "Изд-во "Химия" : Изд-во "КолосС", 2003. - 208 с. : ил. - ISBN 5-98109-001-4. - ISBN 5-9532-0089-7 : 148.50 р., 148.50 р., 148.60 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Миллс, Найджел. Конструкционные пластики - микроструктура, характеристики, применение : учеб. пособие / Н. Миллс. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 512 с. - Библиогр.: с. 471-477. - ISBN 978-5-91559-047-1. - ISBN 978-07506-5148-6 (англ.) : 1718.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Справочник по технологии изделий из пластмасс / под ред. Г. В. Сагалаева. - М. : Химия, 2000. - 424 с. : ил. - Библиогр.: с. 419. - ISBN 5-7245-1182-7 : 167.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Шерышев, Михаил Анатольевич. Основы технологии переработки полимерных материалов: конструирование изделий из пластмасс : Учебное пособие Для СПО / М. А. Шерышев. - Москва : Юрайт, 2020. - 119 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10571-1 : 239.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/456756> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

- 1) Бурков, Андрей Алексеевич. Технология изделий из пластмасс : учеб.-метод. пособие для студентов направления 18.03.01 "Химическая технология" профиля "Технология переработки пластмасс" / А. А. Бурков, Е. С. Широкова ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ХТПП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 35 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 15.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **Учебно-наглядное пособие**

1) Широкова, Евгения Сергеевна. Полимеры в медицине : учебное наглядное пособие для аспирантов направления подготовки 18.06.01 "Химическая технология", направленность (профиль) "Технология полимеров и продуктов нефти" / Е. С. Широкова ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ХТПЭ. - Киров : ВятГУ, 2020. - 123 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-18.03.01.07](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-18.03.01.07)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ СТЕНД "СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ СТЕНД (СВЕТОВОЙ) "ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
АППАРАТ ПТР-ЛАБ-02 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ТЕКУЧЕСТИ РАСПЛАВА С АТТЕСТАЦИЕЙ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ МАШИНА AG-5KNX (ШИМАДЗУ)
ПРЕСС 250-600
ПРЕСС 400/400

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=121068](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=121068)