

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт архитектуры, строительства и энергетики  
Кафедра химических технологий

Синявин Александр Викторович

## ИННОВАЦИОННЫЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Методические рекомендации по практическим занятиям студентов  
по дисциплине «Инновационные химико-технологические процессы» для студентов ВлГУ,  
обучающихся по направлению 18.04.01 – Химическая технология

Владимир – 2016 г.

Данные методические указания включают рекомендации по содержанию и выполнению практических занятий по дисциплине «Инновационные химико-технологические процессы» для студентов направления 18.04.01. «Химическая технология» ВлГУ.

Методические указания составлены на основе требований ФГОС ВО и ОПОП направления 18.04.01. «Химическая технология», рабочей программы дисциплины «Инновационные химико-технологические процессы».

Рассмотрены и одобрены на  
заседании УМК направления  
18.04.01 «Химическая технология»  
Протокол №1 от 05.02.2015 г.  
Рукописный фонд кафедры ХТ ВлГУ

# Практическое занятие №1

## «Выбор основного и вспомогательного оборудования»

### Порядок работы

1. Для подготовки к практическому занятию необходимо изучить теоретический материал, используя для этого курс лекций и рекомендуемую литературу:

1. Здания и сооружения: Учебник / Серков Б.Б., Фирсова Т.Ф. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 168 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=544722>)
2. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=414300>)
3. Проектирование механосборочных участков и цехов: Учебник/В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 540 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=483198>)
4. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А. Мунчак. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 464 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=503515>)
5. Планирование и организация машиностроит. производства. Курсовое проект.: Уч. пос. / Н.С.Сачко, И.М.Бабук. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 240 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=367957>)

2. Используя литературу, ознакомится с методологией выбора основного и вспомогательного оборудования для переработки пластмасс.

3. В отчете по практическому занятию по заданию преподавателя студент должен сделать вывод необходимого оборудования по следующим темам:

- выбор прессы для получения изделий мощностью 200 т/год;
- выбор экструзионного агрегата для производства листов производительностью 170 т/год;
- выбор экструзионного агрегата для производства выдувных изделий производительностью 130 т/год;
- выбрать дробилку и их необходимое количество для переработки отходов пластмасс 300 кг/сутки, образующиеся при переработке поликарбоната методом литья под давлением;
- выбрать дробилку и их необходимое количество для переработки отходов пластмасс 135 кг/сутки, образующиеся при переработке полипропилена методом литья под давлением;

- выбрать сушилку, а так же их необходимое количество для получения литевых изделий из полиформальдегида производительностью 165 кг/сутки;

- выбрать смеситель и их необходимое количество для производства изделий из смеси полиэтилена низкого и высокого давления в пропорции 75:25 производительностью 25 кг/час;

-выбор прессы для изготовления изделий из гетинакса производительностью 310 т/год.

5. Оформить отчет по практическому занятию. Провести защиту отчета.

## Практическое занятие №2

### «Основные технологические расчеты»

#### Порядок работы

1. Для подготовки к практическому занятию необходимо изучить теоретический материал, используя для этого курс лекций и рекомендуемую литературу:

1. Здания и сооружения: Учебник / Серков Б.Б., Фирсова Т.Ф. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 168 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=544722>)

2. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=414300>)

3. Проектирование механосборочных участков и цехов: Учебник/В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 540 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=483198>)

4. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А. Мунчак. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 464 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=503515>)

5. Планирование и организация машиностроит. производства. Курсовое проект.: Уч. пос. / Н.С.Сачко, И.М.Бабук. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 240 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=367957>)

2. Используя литературу ознакомится с методологией основных технологических расчетов основного оборудования для переработки пластмасс.

4. В отчете сделать необходимые расчеты, опираясь на изучаемое на прошлом практическом занятии оборудование.

5. Оформить отчет по практическому занятию. Провести защиту отчета.

## Практическое занятие №3

### «Основы проектирования производств по переработке полимеров и пластических масс на их основе»

#### Порядок выполнения

1. Для подготовки к практическим занятиям необходимо изучить теоретический материал, используя курс лекций и рекомендуемую литературу:

1. Здания и сооружения: Учебник / Серков Б.Б., Фирсова Т.Ф. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 168 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=544722>)
2. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=414300>)
3. Проектирование механосборочных участков и цехов: Учебник/В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 540 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=483198>)
4. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А. Мунчак. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 464 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=503515>)
5. Планирование и организация машиностроит. производства. Курсовое проект.: Уч. пос. / Н.С.Сачко, И.М.Бабук. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 240 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=367957>)

2. В отчете составьте и опишите принципиальную технологическую схему для производства из прошлого практического занятия (прессование, литье, экструзия труб, листов, пленок), укажите какие процессы относятся к основным, а какие к вспомогательным.

Практические занятия предусматривают оформление отчета. В ходе выполнения практического задания студенты оформляют отчет, который должен содержать:

- цель работы;
- общий вид, кинематическую или гидравлическую схему изучаемого оборудования;
- основные характеристики машин с учетом классификационных признаков;
- краткое описание принципа работы изучаемого оборудования;
- основные требования по технике безопасности;
- вывод.

3. Оформить отчет по практическому занятию. Провести защиту отчета.

## Вопросы для самоподготовки

1. Компонировка основных и вспомогательных производственных помещений
2. Организация производств переработки полимеров
3. Выбор и расчет технологического оборудования
4. Перечислите основные требования к компоновке помещений производства изделий из полимерных материалов
5. Расчет площади основных и вспомогательных помещений цеха
6. Энергоемкость оборудования и возможность использования вторичных ресурсов