

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

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов
по дисциплине «Организация и управление химико-технологическим производством» для
студентов ВлГУ,
обучающихся по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химиче-
ской технологии, нефтехимии и биотехнологии

Владимир – 2016 г.

Данные методические указания включают рекомендации по содержанию и выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Организация и управление химико-технологическим производством» для студентов направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» ВлГУ.

Методические указания составлены на основе требований ФГОС ВО и ОПОП направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», рабочей программы дисциплины «Организация и управление химико-технологическим производством».

Рассмотрены и одобрены на

заседании УМК направления

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы

в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Протокол №1 от 1.04.2015 г.

Рукописный фонд кафедры ХТ ВлГУ

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Общая схема самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в повторении и более углубленном изучении вопросов, рассматриваемых на лекционных занятиях, в самостоятельном изучении тем, предусмотренных рабочей программой по курсу, подготовке к рейтинг-контролю знаний и сдаче экзамена, а также в выполнении заданий на практических занятиях.

Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса дисциплины. Для эффективного использования материалов УМКД следует изучать их последовательно и параллельно с тематикой проводимых аудиторных занятий. План изучения дисциплины и тематика занятий соответствуют, представленным в рабочей программе данного УМКД структуре и содержанию дисциплины.

По мере изучения теоретических вопросов на лекционных занятиях рекомендуется дополнительно изучать их по конспекту лекций для лучшего запоминания и усвоения. Изучать темы для самостоятельного изучения рекомендуется сразу после изучения сопутствующего им материала на лекциях с использованием литературных источников из рекомендуемого в данном УМКД списка основной и дополнительной литературы, которые есть в наличии в библиотеке и электронном зале ВлГУ.

Перед проведением каждого практического занятия рекомендуется повторить теоретический материал по тематике занятия по литературным источникам, указанным в методических указаниях к практическим занятиям, в которых представлены страницы, необходимые для изучения, и контрольные вопросы для обсуждения. Также рекомендуется приносить эти литературные источники с собой на занятия, так как сведения из них могут оказаться полезны при выполнении заданий.

Готовится к текущему контролю знаний рекомендуется по спискам вопросов для рейтинг-контролей, представленных в рабочей программе, и по заданиям для контроля, приведенным в фонде оценочных средств данного УМКД. Подготовку к экзамену также рекомендуется проводить по списку вопросов, представленному в данном УМКД.

Кроме конспекта лекций, основной и дополнительной литературы при подготовке к текущему контролю знаний и подготовке к практическим занятиям будет полезным изучать актуальную информацию, которая представляется в рекомендуемых в рабочей программе данного курса периодических изданиях и интернет-ресурсах.

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины. Содержание курса представляет собой набор тематических разделов, рекомендуемое время на изучение которых указано в рабочей программе данного УМКД. Са-

самостоятельное изучение теоретического материала рекомендуется проводить после изучения сопутствующих вопросов на аудиторных занятиях, разбив необходимые для рассмотрения вопросы на группы таким образом, чтобы изучать равное их количество каждый день с момента последнего аудиторного занятия и до времени проведения следующего. Также рекомендуется совмещать изучение теоретических вопросов с подготовкой к практическим занятиям, на которых студенты получают навыки их применения на практике. Предпочтительно, если студент будет совмещать самостоятельное изучение смежных тем разных дисциплин, изучаемых параллельно. На основании этих рекомендаций каждому студенту будет полезно спланировать самостоятельное изучение дисциплины и выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой курса, с учетом своего свободного времени и индивидуальных особенностей при необходимости согласовав его с преподавателем и стараться придерживаться его для своевременного и успешного изучения дисциплины.

Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины». Для успешного изучения дисциплины студентам рекомендуется придерживаться следующего плана изучения дисциплины:

- для получения базовых знаний и выполнения заданий на практических занятиях необходимо посещать аудиторные занятия в соответствии с расписанием и дополнять полученные на них знания самостоятельным углубленным изучением. А результаты самостоятельного изучения применять при дальнейшем изучении теории и для эффективного выполнения заданий на практических занятиях;

- в соответствии со своими возможностями заранее готовится к проведению текущего контроля знаний, которые проводятся в установленные сроки;

- в соответствии со своими возможностями заранее готовится к сдаче экзамена.

Рекомендации по работе с литературой. В первую очередь рекомендуется ознакомиться со списком литературных источников, представленным в рабочей программе данного УМКД и изучить содержание каждого из них, чтобы в дальнейшем облегчить поиск источников, необходимых для изучения или разъяснения тех или иных вопросов. Особое внимание следует обратить на источники, указанные как основные. Изучение курса по литературным источникам рекомендуется только как дополнительное и следует проводить его в соответствии с планом и содержанием данного курса. Эти источники рекомендуются для изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение. Использовать литературные источники вне рекомендуемого списка следует только по согласованию с преподавателем, так как возможно сильное различие точек зрения, изложенных в них. Не рекомендуется изучать темы заранее, а только параллельно с их изучением на аудиторных занятиях.

Разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса, по выполнению домашних заданий. Тестовая система курса позволяет оперативно оценить текущий контроль знаний студентов и представляет собой часть рейтинг-контроля, проводимого в установленные в ВлГУ сроки. Вопросы для подготовки к рейтинг-контролю, примеры тестовых заданий и ключи к ним представлены в фонде оценочных средств данного УМКД. Тестовые задания представляют собой набор вопросов по темам, изученным на аудиторных занятиях или самостоятельно. Вопрос может быть напрямую рассмотрен при изучении курса или предполагать размышления на основе полученных знаний и навыков. К каждому вопросу дается четыре варианта ответов, один или несколько из которых могут являться правильными и должны быть отмечены любым удобным студенту образом.

Домашние задания представляют собой самостоятельное углубленное изучение теоретического материала и выполнение подготовительной части заданий практических занятий. Подготовка к практическим занятиям заключается в изучении материала из рекомендуемых литературных источников по вопросам, предусмотренным для обсуждения.

Рекомендации по подготовке к экзамену. Начальным этапом подготовки к экзамену является успешное изучение теоретического курса, своевременное выполнение заданий на практических занятиях. Это позволит получить высокие баллы при проведении рейтинг-контроля знаний и является условием допуска к сдаче экзамена. А суммарный балл, набранный за три рейтинг-контроля учитывается при выставлении оценки на экзамене. Подготовку рекомендуется проводить по списку вопросов и экзаменационным билетам, которые приведены в данном УМКД. Каждый студент, исходя из своих возможностей, должен выбрать время необходимое ему для подготовки к экзамену до дня, в который будет проводиться консультация. На эти дни рекомендуется распределить материал, который следует повторить при подготовке. Причем каждый раз перед изучением последующего материала рекомендуется повторить материал, изученный ранее. Будет полезна и совместная с другими студентами группы подготовка, особенно по вопросам, представляющими наибольшую трудность.

Разъяснения основных трудностей самостоятельной работы студента и пути их преодоления. Для снижения трудности самостоятельного изучения теоретических вопросов они рассматриваются отдельно по каждому разделу лекционного курса и подобраны таким образом, чтобы тематика лекции была близкой к этим вопросам и обеспечивала студентам необходимые для их освоения основные знания. Результат самостоятельного освоения и преодоление возникших трудностей обеспечиваются на каждом лекционном занятии при проведении устного диалога с группой студентов для закрепления знаний, полученных на лекциях и самостоятельно, и для разъяснения сложных для восприятия вопросов. Для снижения трудности выполнения практических заданий предусмотрены подготовка к ним по рекомен-

дваемым литературным источникам и вводная беседа, проводимая в начале каждого практического занятия. Трудности, возникающие при выполнении практических заданий, преодолеваются путем обсуждения их с преподавателем и при проведении на занятиях общегрупповых диалогов. Трудности при подготовке к экзамену рассматриваются и разбираются при проведении консультации.

Методические рекомендации по изучению теоретического материала курса

Тема 1. Техничко-экономическое обоснование проекта, выбранной номенклатуры, производительности

Основные вопросы раздела: Производственная программа и производственная мощность. Типы производств. Факторы влияющие на производственную мощность. Организационные факторы.

Цель и задачи изучения раздела: Ознакомление студентов с правилами выбора ассортимента изделий, производственной мощности.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка»

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Годовая производственная программа, мелко- и крупносерийное производство, показатель оптимальности, ведущее производство. Типы производства. Выбор производственной мощности. Вопросы данной темы широко освещены в литературных источниках, изложение сведений у разных авторов практически не отличается и для самостоятельного изучения может быть рекомендован любой источник из списка рекомендованных.

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. 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>)

3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по данной теме стоит обратить на особенности выбора номенклатуры изготавливаемых изде-

лий. Тема имеет и практическое значение – на основе выбора годовой производительности по номенклатуре изделий является началом расчета для выполнения курсового проекта. В связи с этим изучение данного раздела будет являться основой для изучения остального курса.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основы выбора как производственной мощности, так и разбиение производственной мощности на конкретную номенклатуру производимых изделий.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Как выбирается технология производства?
2. Какие пункты необходимо разработать для технико-экономического анализа?
3. Как рассчитать нормативную емкость?
4. Что включает в себя сводный сметный расчет?
5. Какие факторы влияют на производственную мощность?
6. Что входит в организационные факторы?

Тема 2. Разработка технологических схем производства деталей: из реактопластов методом прессования; из термопластов методом литья под давлением; из термопластов методом экструзии; пневмоформованием.

Основные вопросы темы: Основные понятия и определения. Технологическая схема. Оборудование. Стандартные технологические схемы производств

Цель и задачи изучения темы: изучить стандартные технологические схемы изготовления изделий из пластмасс, стандартные способы отображения различных элементов технологической схемы на чертеже.

Требования к уровню подготовленности студента Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Трансферное и компрессионное прессование, литье под давлением термопластов и реактопластов, экструзионное производство, позитивное и негативное термоформование. Сведения по данной теме необходимы для выполнения технологической схемы производства, изучения технологических операций на каждой стадии производства, и являются основополагающими для курса и их изложение в различных источниках практически не отличается. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данной лекции стоит обратить на особенности перерабатываемых материалов.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основные схемы реализации различных производств в зависимости от перерабатываемого материала.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Как свойства перерабатываемого материала влияют на выбор технологических операций?
2. В чем отличие негативного и позитивного формования?
3. Как конструкция изделия влияет на способ переработки?
4. Что такое технологическая операция?
5. Назовите оборудование, входящее в состав линии по изготовлению профильно-погонажных изделий?
6. Какие особенности переработки термонестабильных полимеров методом литья под давлением Вы знаете?

Тема 3. Разработка технологических схем производства пенопластов

Основные вопросы темы: Основные понятия и определения. Технологические схемы производства газонаполненных изделий

Цель и задачи изучения темы: Изучить основные способы получения пенопластов, оборудование для их получения и технологические схемы получения различных пенопластов.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Газонаполненные полимеры, технологические схемы получения изделий из полистирола, полиэти-

лена, полиуретана и других полимерных материалов. Автоклавный предвспениватель, получение ПСВ из мономеров, спиральный предвспениватель, тандемный агрегат экструдеров.

Сведения по данной теме в различных источниках практически не отличается. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данной лекции стоит обратить на особенности конструкции оборудования и свойства перерабатываемых материалов.

Краткие выводы по итогам изучения раздела: Студенту следует понять основные принципы получения изделий из газонаполненных пластмасс, а так же изучить технологию, необходимую для данного процесса. Знать основные технологические схемы получения пенопластов, их особенности.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Как получить пенополиэтилен по прессовой технологии?
2. Как получить пенополистирол для упаковки (ПСВ)?
3. Чем отличается получение эластичного ППУ от получения жесткого ППУ?
4. Что такое ХГО и ФГО?
5. Что такое газовое число?
6. Как происходит получение газонаполненных пластмасс методом спекания?

Тема 4. Расчет и выбор основного и вспомогательного оборудования

Основные вопросы темы: Основное и вспомогательное оборудование. Расчет, выбор.

Цель и задачи изучения темы: изучить способы расчета и выбора вспомогательного оборудования для различных технологических процессов.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии»,

«Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Производительность: годовая, суточная, часовая. Годовая программа производства. Расходные коэффициенты. Критерии выбора оборудования в зависимости от технологического процесса.

Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данной лекции стоит обратить на особенности выбора основного и вспомогательного оборудования в зависимости от свойств и технологического процесса переработки материала.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять, как выбирается основное и вспомогательное оборудование в зависимости от перерабатываемого материала.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. По каким параметрам выбирается оборудование для литья под давлением?
2. По каким параметрам выбирается оборудование для прессования?
3. По каким параметрам выбирается оборудование для экструзии?
4. По каким параметрам выбирается оборудование для термоформования?
5. По каким параметрам выбирается оборудование для получения пенопластов?
6. По каким параметрам выбирается оборудование для получения мембран?

Тема 5. Основные компоновочные и строительные решения производства изделий из полуфабрикатов

Основные вопросы темы: Общие принципы строительного проектирования. Классификация зданий. Расстановка оборудования в пролете зданий.

Цель и задачи изучения темы: изучить основные конструкции промышленных зданий и сооружений, освоить основные компоновочные решения при проектировании производства.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Основные конструктивные элементы и схемы зданий. Расстановка оборудования в пролете зданий. Классификация оборудования по размерам. Ремонтные проходы и проезды. Минимальное расстояние между оборудованием. Расстояние между рядами оборудования и ширина проездов. Проектирование площадей производства. Эти сведения широко представлены в литературных источниках. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данного раздела стоит обратить на правила при установке оборудования в пролете зданий.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основные принципы компоновки оборудования и сборки производственного здания.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Что такое удельная площадь?
2. Что такое общая площадь производства?
3. Как рассчитываются вспомогательные площади производства ?
4. Как выбирается расстояние между оборудованием?
5. Чем руководствуются при расстановке оборудования?
6. Какие основные конструктивные элементы зданий Вы знаете?

Тема 6. Реконструкция действующих производств

Основные вопросы темы: Техническое перевооружение. Развитие мощности предприятия. Масштаб производства. Капитальные вложения.

Цель и задачи изучения темы: изучить реконструкцию действующих предприятий.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Установление темпов роста, темпы прироста капитальных вложений, интенсивный рост производственных мощностей. Эти сведения широко представлены в литературных источниках. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данного раздела стоит обратить на способы реконструкции действующих предприятий.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основные принципы реконструкции действующего предприятия.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Для чего производится реконструкция предприятия?
2. Как можно увеличить производственную мощность предприятия?
3. Что такое масштаб производства?
4. Что такое капитальные вложения?
5. Что такое техническое перевооружение?

Тема 7. Генеральный план предприятия

Основные вопросы темы: Основные определения и понятия. Генеральный план производства.

Цель и задачи изучения темы: изучить СНиП 11-89—80 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Генеральный план предприятия. Основные требования при проектировании генерального плана. Плотность застройки. Зоны предприятия. Эти сведения широко представлены в литературных источниках. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание при изучении литературы по тематике данного раздела стоит обратить на СНиП 11-89—80 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основные принципы расположения производственных и вспомогательных помещений на генеральном плане предприятия.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Что такое генеральный план предприятия?
2. Какие требования учитываются при проектировании генерального плана?
3. Что такое плотность застройки?
4. Что располагается в предзаводской зоне?
5. К какой зоне относятся объекты вспомогательного хозяйства?
6. Как прокладываются подземные инженерные сети?

Тема 8. Техничко–экономическая часть проекта

Основные вопросы темы: Состав и содержание технико-экономической части проекта. Порядок организации строительства. Техничко-экономическая целесообразность и эффективность производства.

Цель и задачи изучения темы: изучить окончательную технико-экономическую оценку вариантов проектных решений.

Требования к уровню подготовленности студента: Изучение темы базируется на хорошем знании таких предметов как «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты подготовительных производств», «Оборудование заводов по переработке пластмасс», «Технологическая оснастка».

Характеристика основного понятийно–терминологического аппарата: Состав и содержание технико-экономической части проекта. Порядок организации строительства. Техничко-экономическая целесообразность и эффективность производства. Эти сведения широко представлены в литературных источниках. Для самостоятельного изучения рекомендуются:

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. 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>)
3. 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>)

Обзор по рекомендуемой литературе: Особое внимание окончательную технико-экономическую оценку вариантов проектных решений.

Краткие выводы по итогам изучения темы: Студенту следует понять основные принципы экономической оценки проекта.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний студента:

1. Из чего состоит экономическая часть проекта?
2. Что такое проектная цеховая себестоимость?
3. Как провести расчет технико-экономических показателей?
4. Какие стадии технико-экономического анализа Вы знаете?