

36 044

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ**

Направление подготовки:
08.03.01 — СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки:
Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация:
БАКАЛАВР

Форма обучения:
ОЧНАЯ

Институт: Архитектурно-строительный

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 201 от 12.03.2015 г.;

- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 – «Строительство», профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  Елистраткин М.Ю.


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Лесовик В.С.

«28» апреля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Строительного материаловедения, изделий и конструкций

«28» апреля 2015 г., протокол № 12/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Лесовик В.С.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Архитектурно-строительного института

«30» апреля 2015 г., протокол № 9

Председатель: к.т.н., доц.  Феоктистов А.Ю.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	В результате освоения компетенции обучающийся должен: Знать: принципы проектирования предприятий по производству бетонов, строительных материалов, изделий и конструкций Уметь: осуществлять комплекс мероприятий по проектированию технологических последовательностей производства различных видов материалов Владеть: практическими навыками разработки технологических схем, выбора архитектурных решений, компоновки оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инженерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Строительные материалы
4	Технологические процессы в строительстве
5	Технология железобетонных изделий и конструкций
6	Технология изоляционных и отделочных материалов
7	Технология полимерных строительных материалов
8	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
9	Основы организации и управления в строительстве

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика
2	–
3	–

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	72	72
лекции	36	36
лабораторные	18	18
практические	18	18
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	144	144
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа	–	–
Расчетно-графическое задания	–	–
Индивидуальное домашнее задание	–	–
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54	54
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Экзамен (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
ВВЕДЕНИЕ					
	Предмет и задачи дисциплины. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития.	2	1	1	5
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ					

<p>1.1.Обоснование целесообразности строительства новых, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий.</p> <p>1.2.Обоснование мощности и размещения предприятий. Номенклатура изделий и основные технологические решения.</p> <p>1.3 Ориентировочная стоимость строительства, технико-экономические показатели предприятия.</p>	4	1	1	5
2. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ				
<p>2.1.Выбор площадки для строительства. Определение размеров земельного участка, потребности в тепле, газе, воде, электроэнергии и т.д.</p> <p>Организация мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>2.2.Разработка задания на проектирование его согласование и утверждение, заключение договоров на проектно-изыскательские работы, финансирование проектных работ.</p> <p>2.3.Обязанности генерального проектировщика, специализированных проектных организаций и заказчика проекта.</p> <p>2.4 Порядок предоставления и согласования документации при проектировании нового предприятия</p>	4	1	1	5
3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ				
<p>3.1.Состав, структура и специализация проектных организаций. Типизация и стандартизация проектных решений, применение типовых проектов.</p> <p>3.2.Последовательность разработки проектов предприятий строительных материалов и изделий. Стадийность проектирования, предпроектная документация.</p> <p>3.3 Содержание проекта согласно СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство</p>	3	1	1	5

	предприятий». Правовая и нормативная основа проектирования.				
4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ					
	4.1. Состав и порядок разработки проектов со сметным расчетом стоимости строительства предприятий при использовании типовых и повторно применяемых проектов, а также технически несложных предприятий при одностадийном проектировании. Состав рабочего проекта на реконструкцию предприятия. 4.2.Использование ГОСТов для строительства (СПДС), конструкторской документации (ЕСКД), строительных норм и правил (СНиП)	4	2	2	5
5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА					
	5.1 Структура промышленного предприятия. 5.2 Выбор и обоснование выбранного способа производства. Обоснование режима работы предприятия. 5.3 Проектирование нового изделия. 5.4 Основные этапы технологического проектирования. Расчет состава оборудования.	4	2	2	5
6. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ					
	6.1 Расчет и проектирование складов вяжущих веществ, наполнителей, добавок, заполнителей, арматурной стали. 6.2 Расчет и проектирование смесительных отделений. 6.3 Расчет и проектирование складов готовой продукции.	3	2	2	5
7. ГЕНПЛАН И ТРАНСПОРТ					
	7.1.Схемы генеральных планов, зонирование территории предприятий. 7.2. Требование к планировочным решениям. Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений. 7.3.Проектирование внутривозовского транспорта 7.4Технико-экономические показатели генерального плана.	3	2	2	5

8. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ					
8.1	Особенности проектирования заводов по производству ЖБИ различного назначения. <ul style="list-style-type: none"> • заводов по производству предварительно-напряженных железобетонных конструкций; • заводов по производству изделий из ячеистого бетона; • заводов по производству железобетонных труб • заводов по производству изделий из силикатных бетонов; • заводов по производству асбестоцементных изделий; 	3	2	2	5
8.2	Особенности проектирования предприятий по производству строительной керамики: заводов по производству керамического кирпича	3	1	1	5
8.3	Проектирование предприятий различного назначения <ul style="list-style-type: none"> • Особенности проектирования предприятий по производству полимеров. • Особенности проектирования предприятий по производству строительных материалов из древесины • Особенности проектирования предприятий по производству строительных изделий из природных каменных материалов. • Организация производства на асфальтобетонных предприятиях. 	3	1	1	4
ИТОГО		36	18	18	54

Примечание: в колонку «самостоятельная работа» входят подготовка к лекционным, практическим, лабораторным занятиям.

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №8				
1	Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции	Построение производственного процесса на заводах сборного железобетона. Разработка схемы производства базового изделия	4	6

	предприятий			
2	Предпроектные работы	Выбор технологического и транспортного оборудования. Компонировочные решения производственного цеха. Привязка оборудования на плане УТП	4	6
3	Общие принципы проектирования	Расчет длительности элементных циклов формовочного поста агрегатно-поточной линии	3	6
4	Разработка проектно-сметной документации	Разработка операционного графика производства базового изделия на постах технологической линии	4	6
5	Проектирование производственного комплекса	Построение циклограммы работы технологического и транспортного оборудования	4	6
6	Расчет и проектирование вспомогательных производств	Расчет количества постов конвейерной линии. Разработка технологической схемы и карты производства ЖБИ на конвейере	3	6
7	Генплан и транспорт	Проектирование производства ЖБИ по стендовой технологии. Разработка ведомости трудозатрат производства. Построение линейного графика работы стендовой линии	4	6
8	Особенности проектирования предприятий различного назначения	Проектирование производства ЖБИ в кассетно-формующих установках и объемных элементов в индивидуальных установках	9	12
ИТОГО:			36	54

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Тема лабораторной работы	К-во часов
1	2	3
1	Формирование технологической схемы производственного процесса	4
2	Разработка и вычерчивание плана цеха промышленного здания	4
3	Разработка и вычерчивание продольного и поперечного разрезов промышленного здания	4
4	Выполнение фасада промышленного здания с заливкой и тенями	4
5	Вычерчивание генерального плана промышленного предприятия по производству строительных материалов	2
ВСЕГО		18

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития. 2. Общие принципы проектирования предприятий строительных материалов и изделий: состав, структура и специализация проектных организаций, взаимосвязь отделов. 3. Последовательность разработки проектов предприятий строительных материалов и изделий, применение типовых проектов.
2	Предпроектные работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпроектные решения: стадийность проектирования, предпроектная документация. 2. Содержание проекта согласно СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий». 3. Выбор площадки для строительства в соответствии с основами земельного и водного законодательства РФ. 4. Определение размеров земельного участка, потребности в тепле, газе, воде, электроэнергии и т.д. 5. Организация мероприятий по охране окружающей среды
3	Общие принципы проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка задания на проектирование его согласование и утверждение 2. Обязанности заказчика и подрядчика. 3. Обоснование целесообразности строительства новых, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий. 4. Обоснование мощности и размещения предприятий. Виды производственной мощности. 5. Основные этапы проектирования генплана. 6. Номенклатура изделий и основные технологические решения. 7. Расчет состава оборудования.
4	Разработка проектно-сметной документации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ориентировочная стоимость строительства, технико-экономические показатели предприятия. 2. Состав и порядок разработки рабочего проекта со сводным сметным расчетом стоимости при использовании типовых и повторно применяемых проектов. 3. Блок-Схема «Управление проектом».
5	Проектирование производственного комплекса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и обоснование способа производства. 2. Структура промышленных предприятий. 3. Основные этапы технологического проектирования. 4. Разработка проектной технологической документации. 5. Схемы генеральных планов предприятий по производству строительных материалов (примеры размещения). 6. Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений при проектировании предприятий 7. Требования к планировочным решениям предприятий стройматериалов

		8. Зонирование территории предприятий 9. Примеры компоновок основного производства на заводах ЖБИ: компоновка технологических линий формовочных цехов.
6	Расчет и проектирование вспомогательных производств	1. Расчет и проектирование складов арматурной стали 2. Расчет и проектирование складов готовой продукции 3. Расчет и проектирование складов вяжущих веществ 4. Расчет и проектирование смесительных отделений 5. Расчет и проектирование складов наполнителей и заполнителей 6. Примеры компоновок основного производства на заводах ЖБИ: компоновка арматурных цехов.
7	Генплан и транспорт	1. ТЭО генерального плана. 2. Проектирование внутризаводского транспорта на предприятии 3. Подготовка нового производства.
8	Особенности проектирования предприятий различного назначения	1. Организация производства на асфальтобетонных предприятиях. 2. Особенности проектирования заводов по производству изделий из ячеистого бетона; изделий из силикатных бетонов и силикатного кирпича 3. Особенности проектирования заводов по производству железобетонных труб 4. Особенности проектирования заводов по производству асбестоцементных изделий и изделий для промышленных зданий 5. Особенности проектирования комбинатов крупнопанельного домостроения. Параметры унифицированных типовых пролетов. 6. Особенности проектирования предприятий по производству бетонных смесей. 7. Особенности проектирования заводов по производству керамического кирпича общие принципы. 8. Особенности проектирования заводов по производству полимерных материалов. 9. Особенности проектирования предприятий по производству строительных материалов из древесины 10. Особенности проектирования предприятий по производству строительных изделий из природных каменных материалов

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Цель курсового проекта - закрепить знания, полученные студентами при изучении теоретического курса.

Тематикой курсового проекта предусматривается проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий, а также технического перевооружения и реконструкции действующих цехов с помощью САПР (AutoCad, ArchiCad, Компас) или выполнение курсовой научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы.

В задании на разработку курсового проекта указываются: тема проекта: «**Проект завода по производству ... производственной мощностью ...**», характеристика продукции, производительность, характеристика сырья и его особенности, а также основная и дополнительная литература. Особое внимание в курсовом проекте должно быть обращено на мероприятия по охране труда и окружающей среды, снижению трудозатрат, топливно-энергетических ресурсов и массы изготавливаемых строительных материалов и изделий.

В курсовом проекте должен быть определен режим работы всех структурных подразделений предприятия, рассчитаны расходы сырьевых материалов, произведены расчеты и проектирование основного производственного корпуса, складов сырьевых материалов и полуфабрикатов, и складов готовой продукции.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки (30...40 стр.) и чертежей (2...3 листа).

Содержание расчетно-пояснительной записки и графической части проекта определяется учебным пособием и методическими указаниями по курсовому проекту.

На выполнение курсового проекта предоставляется 54 час самостоятельной работы студентов.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

ИДЗ и РГЗ планом не предусмотрены

5.4. Перечень контрольных работ.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Чикноворьян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворьян А. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 86 с.

2. Гюнтер, Павеллек Комплексное планирование промышленных предприятий [Электронный ресурс] : базовые принципы, методика, ИТ-обеспечение / Гюнтер Павеллек. - Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 368 с

3. Агеева М.С., Сулейманова Л.А. Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 40 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Никулин А.Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / Никулин А.Д., Шмитько Е.И., Зуев Б.М. –СПб: «Проспект Науки», 2006. – 352 с.

2. Кравцов, А.И. Проектирование предприятий по производству строительных материалов [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / Кравцов А. И. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. - 14 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

<http://www.autodesk.com> – вебсайт фирмы Autodesk содержащий обзор основных продуктов фирмы, информацию по их освоению и получению во временное личное пользование в целях обучения.

<http://www.CyberLeninka.ru> – интегратор научно-технической информации со свободным доступом.

<http://www.elibrary.ru> – Российский информационно-научный центр, каталог научных публикаций с частично свободным доступом к полным текстам материалов.

<http://www.window.edu.ru> – государственный образовательный портал со свободным доступом к учебным и научным материалам.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лабораторные занятия – компьютерный класс с доступом к сети Интернет и установленной актуальной версией одной из cad-систем фирмы autodesk.

Интернет-браузер любой актуальной версии.

Используемое лицензионное ПО: Microsoft Office Professional 2013 лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «10» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ В.С. Лесовик

Директор института _____ В.А. Уваров

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями (п.6.1, п.6.2) утверждена на 2017/2018 учебный год.

1. Чикноворьян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворьян А. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 86 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20526>

2. Гюнтер, Павеллек Комплексное планирование промышленных предприятий [Электронный ресурс] : базовые принципы, методика, ИТ-обеспечение / Гюнтер Павеллек. - Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34783>

3. Агеева М.С., Сулейманова Л.А. Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 40 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Никулин А.Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / Никулин А.Д., Шмитько Е.И., Зуев Б.М. –СПб: «Проспект Науки», 2006. – 352 с.

2. Кравцов, А.И. Проектирование предприятий по производству строительных материалов [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / Кравцов А. И. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. - 14 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21646>

Протокол № 9 заседания кафедры от «23» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой _____

В.С.Лесовик

Директор института _____

В.А.Уваров

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «15 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ В. С.Лесовик

Директор института _____ В. А.Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 14 заседания кафедры от «18» июня 20 19 г.

Заведующий кафедрой _____ В.С. Лесовик

Директор института ИСИ _____ В.А. Уваров

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Курс «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по специальности «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Целью изучения курса является освоение студентами теории и практики проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий, а также подготовки студентов к выполнению курсового и дипломного проектов цехов и заводов по производству строительных материалов и изделий. Изучение дисциплины предполагает решение ряда сложных задач, что дает возможность студентам:

- осуществлять технико-экономический анализ принимаемых решений;
- проводить технологические расчеты;
- осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования;
- выполнять проектирование производственного комплекса.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, периодического тестирования, проведения письменных работ. Формой итогового контроля является экзамен.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

1. Введение

Место и роль инженерного проектирования в подготовке специалиста широкого профиля. Исторические сведения о развитии проектирования предприятий строительной индустрии. Современное состояние проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.

2. Раздел 1. Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Обоснование целесообразности строительства новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий

Определение потребности в строительных материалах и конструкциях в районе строительства.

Обоснование мощности и размещения предприятий. Оценка производственно-хозяйственных связей проектируемого предприятия с другими предприятиями. Выбор и обоснование принципиальных решений по основному и вспомогательному производству.

3. Раздел 2. Предпроектные работы.

Выбор площадки для строительства в соответствии с основами земельного и водного законодательства.

Определение размеров земельного участка, потребности в тепле, газе, воде, электроэнергии, транспортном обслуживании, определение количества стоков и выбросов в атмосферу, организация необходимых мероприятий по охране окружающей среды.

Размещение площадки строительства на территории города. Согласование с организациями государственного надзора и другими заинтересованными организациями и оформление акта о выборе площадки для строительства. Составление задания на проектирование предприятия, его согласование и утверждение

4. Раздел 3. Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Состав, структура и специализация проектных и конструкторских организаций.

Последовательность разработки проекта завода по производству строительных материалов и изделий.

Стадийность проектирования, предпроектная документация. Содержание проекта. Содержание общей пояснительной записки (основные технологические решения, расчетно-пояснительная записка технологической части проекта).

Содержание чертежей технологической части проекта. Расчетно-пояснительная записка к чертежам архитектурно-строительной части.

5. Раздел 4. Разработка проектно-сметной документации.

Состав и порядок разработки проектов со сметным расчетом стоимости строительства предприятий при использовании типовых и повторно применяемых проектов, а также технически несложных предприятий при одностадийном проектировании. Состав рабочего проекта на реконструкцию предприятия.

Правовая и нормативная основы проектирования.

6. Раздел 5. Проектирование производственного комплекса.

Выбор и обоснование выбранного способа производства. Патентный поиск и оценка патентной чистоты проектных решений. Использование авторских свидетельств. Обоснование режима работы предприятия.

Основные технологические решения при производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций, отделочных материалов и изделий, теплоизоляционных материалов и изделий, гидроизоляционных материалов и изделий.

7. Раздел 6. Расчет и проектирование вспомогательных производств.

Расчет и проектирование складов вяжущих веществ, наполнителей, добавок, заполнителей, арматурной стали.

Расчет и проектирование смесительных отделений.

Расчет и проектирование складов готовой продукции.

8. Раздел 7. Проектирование генерального плана и транспорта предприятия, общие строительные решения.

Схемы генеральных планов с различными типами производственных потоков и типами застройки. Зонирование территории предприятия.

Проектирование внутривозовского транспорта. Расчет внешнего и

внутреннего грузооборота. Выбор видов и средств транспорта. Присоединение подъездных железнодорожных путей к путям МПС, организация железнодорожного обслуживания предприятий.

Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений по зданиям и сооружениям. Конструктивные решения.

9. Раздел 8. Особенности проектирования предприятия различного назначения.

Особенности проектирования:
комбината крупнопанельного домостроения;
заводов по производству предварительно-напряженных железобетонных конструкций;
заводов по производству изделий из ячеистого бетона;
заводов по производству железобетонных шпал;
заводов по производству железобетонных труб;
заводов по производству изделий из силикатных бетонов;
заводов по производству силикатного кирпича;
заводов по производству изделий из стекла;
заводов по производству материалов на основе полимеров;
заводов по производству асбестоцементных изделий;
заводов по производству асфальтобетона;
заводов по производству керамического кирпича;

Рекомендуется дать студентам задание подготовить доклады по следующим разделам:

Раздел 1. Обзор предприятий по производству строительных материалов в нашем регионе.

Раздел 5. Патентный поиск и оценка патентной чистоты проектных решений.

Раздел 7. Основные технико-экономические показатели генерального плана.

Раздел 10. Автоматизация производственных процессов.

При выполнении лабораторных работ рекомендуется дать студентам задание подготовить доклады по описанию основных наборов команд, используемых в программе AutoCAD; о других программах, используемых при проектировании.

Осуществлять проверку усвоения основных понятий, классификаций и тенденций эффективнее всего в форме опросов. По лабораторным работам в целом необходимо для контроля усвоения учебного материала провести тестирование.

Усвоение учебного материала целесообразно контролировать в ходе устных опросов и путем проведения письменной работы.

Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена по билетам. Перед итоговым контролем необходимо провести консультации, в том числе, в зависимости от подготовки студентов, и индивидуальные.

Методические указания студентам по самостоятельному изучению дисциплины «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий».

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения

изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих специалистов – экономистов.

Исходный этап изучения курса «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий» предполагает ознакомление с *Рабочей программой*, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям, а также методических указаниях для студентов заочного обучения.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы* содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке контрольных работ, рефератов, докладов и выступлений необходимо ознакомиться с публикациями в периодических экономических изданиях и статистическими материалами. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий. Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методическим указаниях для студентов заочного отделения. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

Раздел 1. Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Раздел 2. Предпроектные работы.

Раздел 3. Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Для освоения данных тем необходимо изучить: сущность определений технической документации, промышленного производства, технологического процесса производства, производственной мощности предприятия.

Вопросы для самопроверки.

1. Дайте определение промышленного предприятия.
2. Что такое производство и мощность предприятия?
3. Назовите основное содержание проекта строительства предприятия.
4. Порядок разработки проектной документации.
5. Назовите основное содержание задания на проектирование.
6. Что такое стадийность проектирования?
7. Блок-схема «Управление проектом».

Раздел 4. Разработка проектно-сметной документации.

При изучении темы необходимо обратить внимание на состав и порядок разработки проектов со сметным расчетом стоимости строительства предприятий при использовании типовых и повторно применяемых проектов, а также технически несложных предприятий при одностадийном проектировании. Состав рабочего проекта на реконструкцию предприятия.

Правовая и нормативная основы проектирования.

Вопросы для самопроверки.

1. Дайте определения:
 - ✓ *Локальные сметы;*
 - ✓ *Локальные сметные расчеты;*
 - ✓ *Объектные сметы;*
 - ✓ *Объектные сметные расчеты;*
 - ✓ *Сметные расчеты на отдельные виды;*
 - ✓ *Сводный сметный расчет стоимости строительства;*
 - ✓ *Сводка затрат.*
2. Расшифруйте следующие сокращения СПДС, ЕСКД, СНиП.
3. Как строятся обозначения стандартов СПДС и из чего они состоят ?
4. Правовая основа проектирования?

Раздел 5. Проектирование производственного комплекса.

Раздел 6. Расчет и проектирование вспомогательных производств.

При изучении данных тем особое внимание обратить на знание сущности технологических операций при изготовлении строительных материалов и изделий различного назначения. Необходимо учитывать особенности их производства при проектировании вспомогательных и основных производств предприятий по ПСМИ.

Вопросы для самопроверки.

1. Перечислите основные технологические операции при производстве строительных материалов и изделий.
2. Сущность и назначение операции формования.
3. Перечислите вспомогательных производства предприятий по ПСМИ и предъявляемые к ним требования.
4. Приведите расчеты складов готовой продукции, смесительных отделений, складов вяжущих веществ, наполнителей, добавок, заполнителей, арматурной стали.

Раздел 7. Проектирование генерального плана и транспорта предприятия, общие строительные решения.

При изучении данной темы особое внимание необходимо уделить на классификацию зданий и их качественную характеристику, классификацию зданий по пожароопасности. Изучить все виды материалов, используемые при строительстве промышленных зданий, при этом необходимо изучить требования к компоновке производственных помещений. По литературе изучить несколько вариантов компоновки производственных помещений из типового проекта. Необходимо обратить на взаимосвязь оптимальной планировки оборудования с планировкой рабочего места.

Также основными вопросами при изучении данной темы являются виды оборудования, знания их назначения, устройства и принципа действия. Особое значение необходимо придать изучению методики расчета потребности в основном технологическом оборудовании.

Вопросы для самопроверки.

1. Дайте определения генеральному плану предприятия.
2. Перечислите зоны генерального плана, основные схемы генеральных планов (виды застройки).
1. виды основного производственного оборудования используемое при производстве строительных материалов.
2. Перечислите требования к планировочным решениям.
3. Перечислите виды вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования, которыми комплектуются промышленные предприятия.
4. Поясните методику расчета потребности основного технологического оборудования.
5. Поясните сущность годового фонда времени работы оборудования и действительного годового фонда работы оборудования.
6. Какая зависимость количества единиц основного оборудования от годового фонда времени?

Раздел 8. Особенности проектирования предприятия различного назначения.

Изучая материалы темы, первоначально необходимо рассмотреть технологическую схему производства материалов и изделий. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий.

Вопросы для самопроверки.

1. Требования к производственным зданиям по производству строительных материалов различного назначения.
2. Пожароопасность зданий. Классификация производственных помещений по категориям.
3. Основные технологические схемы производства материалов и изделий различного назначения.
4. Что такое компоновка помещений, сущность компоновки и ее взаимосвязь с технологической схемой производства изделий?

5. Перечислите основные требования к размещению оборудования.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год без изменений.

Протокол № 12 заседания кафедры от 12.05.2020 г.

Заведующий кафедрой _____


В.С. Лесовик

Директор института _____


В.А. Уваров

подпись, ФИО