

Дисциплина

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»

Аннотация

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.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины.

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 внутризаводского транспорта. Расчет внешнего и внутреннего грузооборота. Выбор видов и средств транспорта. Примыкание 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 сантехкабин;

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 керамических облицовочных материалов;
заводов по производству керамического кирпича;
заводов по производству гидроизоляционных и кровельных материалов.

10. Раздел 9. Расчет и проектирование технологических зон.

Основные этапы технологического проектирования.

Расчет состава оборудования.

11. Раздел 10. Основы автоматизированного проектирования.

Совершенствование проектно-сметной документации на базе автоматизированных систем проектно-конструкторских работ (САПР) и управления (АСУ).

Автоматизированная система обработки документации (АСОД), автоматизация проектирования технологических процессов.

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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Цителаури Г.И. Проектирование предприятий сборного железобетона: Учебник для ВУЗов. - М.Выс.ш., 1986.-312 с.

2. 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.

3. Основы технологии отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов/В. Д.Глуховский, Р.Ф.Рунова, Л.А.Шейнич, А.Г.Гелевера. —К., Выс.школа, 1986.-303 с.

4. Бастрыкин А.Н. Организация промышленных предприятий строительной индустрии: Учеб. Пособие для спец. «Экономика и организация строительства».- 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Школа, 1983. – 240 с.

5.Цителаури Г.И. Проектирование технологии заводов сборного железобетона: Учебное пособие. - М.Выс.ш., 1975.-288 с.

Дополнительная литература

1. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Трескова Н.В. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий. Уч.-М, Изд-во АСВ, 2005,- 472с. с илл.

2. Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий.-М.:Стройиздат, 1984.

Справочная и нормативная литература

1. СНиП 11-01-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». - М., 2003.