

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль) подготовки	Промышленное и гражданское строительство
Цель освоения дисциплины	Освоение теоретических основ, методов возведения зданий и сооружений с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
Общая трудоемкость дисциплины	7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	6 сем. - зачет с оценкой, 7 сем. - экзамен
Краткое содержание дисциплины:	<p><u>Содержание лекционных занятий по дисциплине</u></p> <p>Раздел 1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений.</p> <p>Тема 1. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.</p> <p>Состояние, проблемные задачи совершенствования технологии возведения здания и сооружений, и пути их реализации. Основные понятия и положения. Основные элементы производства продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания.</p> <p>Тема 2. Общие принципы технологий возведения зданий.</p> <p>Технологический процесс возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции. Общие принципы технологий возведения зданий.</p> <p>Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения зданий.</p> <p>Тема 3. Технологичность строительной продукции.</p> <p>Технологические циклы и модели. Двух-, трех- и многоцикличные технологии возведения зданий. Нормализация технологий.</p> <p>Технологические режимы. Охрана окружающей среды.</p> <p>Технологичность строительной продукции. Комплексная технологичность. Конкурентоспособность и гибкость технологий возведения зданий. Жизненный цикл технологических систем.</p> <p>Тема 4. Технологическое проектирование. ПОС и ПНР.</p> <p>Стройгенплан.</p> <p>Проектирование технологий возведения зданий Исходные данные: архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий: регламенты инвестора (заказчика): базы данных, базы знаний. нормативно справочные массивы информационных систем по технологии возведения зданий. Анализ данных. Выявление современных конкурентоспособных технологических решений, основных критериев их оценки Проектирование технологии.</p> <p>Выбор наиболее эффективной технологии возведения здания.</p> <p>Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации па строительство зданий. Проект производства работ (ППР). его виды и содержание. Методика разработки основных элементов проекта производства работ.</p>

Раздел 2. Технологии возведения подземной части зданий и сооружений.

Тема 1. Технология инженерной подготовки строительной площадки.

Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства. Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке. Ограждение строительной площадки. Расчистка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного слоя грунта и мероприятия по ее сохранности. Валка и удаление деревьев, корчевка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций. Разработка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. Планировка территории, защита от затопления поверхностными водами. Комплексная механизация работ. Классификация технологий.

Тема 2. Технология возведения подземной части зданий и сооружений.

Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте». Сущность технологии. Область применения. Состав глинистых растворов. Конструктивные решения стены. Способы разработки грунта и устройства стен. Применяемые машины и механизмы. Технологии производства работ при использовании последовательного (непрерывного) способа и «по участкам».

Технологии возведения перекрытий. Техника безопасности.

Технология возведения подземной части здания методом опускного колодца. Сущность технологии. Область применения.

Устройство ножевой части. Конструктивные решения стен.

Технология разработки грунта и опускание колодца.

Используемые машины и механизмы. Завершающие работы.

Техника безопасности.

Технология возведения подземной части здания кессонным методом. Сущность технологии. Область применения.

Конструктивные решения кессона. Основные принципы технологии погружения кессона. Механизмы для разработки грунта. Заполнение кессонной камеры. Техника безопасности

Раздел 3. Технологии возведения зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления.

Тема 1. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом.

Специфика монтажа промышленных зданий. Влияние конструктивных особенностей зданий и сооружений на методы монтажа. Последовательность установки элементов.

Последовательность сборки конструкций по вертикали.

Классификация методов возведения. Технологические особенности одноэтажных промышленных зданий. Методы совмещения циклов строительства. Методы возведения.

Монтажные механизмы, технологическая оснастка. Выбор способа выверки, временного закрепления, устройства постоянного закрепления конструкций. Разработка стройгенплана объекта.

Выбор схемы движения крана, расположения конструкций перед монтажом, путей их подачи при монтаже «с колес», размещение площадок укрупнительной сборки. Установление опасных зон работы крана.

Тема 2. Возведение промышленных зданий с металлическим каркасом.
 Специфика монтажа промышленных зданий с металлическим каркасом. Последовательность установки элементов.
 Применяемые монтажные механизмы, технологическая оснастка.
 Разработка стройгенплана объекта, календарного плана производства работ. Обеспечение качества работ. Техника безопасности. Способы монтажа. Применяемые монтажные механизмы. Очередность монтажа каркаса

Тема 3. Возведение многоэтажных гражданских и промышленных зданий.
 Монтаж конструкций при использовании одиночных, групповых кондукторов, рамношарнирного индикатора. Выбор способа выверки, временного закрепления, устройства постоянного закрепления конструкций. Разработка стройгенплана объекта. Разбивка объекта на монтажные участки, захваты, ярусы. Календарное планирование производства работ. Обеспечение качества работ. Техника безопасности.

Раздел 4. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.

Тема 1. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного железобетона.
 Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Технико-экономические сравнение различных схем механизации при возведении зданий. Особенности организации строительной площадки. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций или частей зданий. Особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. Контроль прочности бетона.

Тема 2. Возведение зданий из монолитного железобетона.
 Технология возведения зданий в разборно-переставной опалубке. Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ при возведении вертикальных и горизонтальных конструкций. Принципы распалубочных конструкций. Технология возведения зданий в объемно-переставной опалубке. Технология возведения зданий в блочной вертикально-извлекаемой опалубке. Технология возведения зданий в скользящей опалубке. Особенности совмещения арматурных и бетонных работ с подъемом опалубки. Способы обеспечения качества бетонных конструкций. Технология возведения зданий в несъемной опалубке.

Раздел 5. Специальные методы возведения зданий

Тема 1. Технология возведения пространственных покрытий.
 Виды пространственных покрытий. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Механизмы и оснастка для возведения пространственных покрытий. Специальная техника.

Технико-экономическое сравнение различных схем механизации при возведении зданий.

Тема 2. Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно-климатических условиях. Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Обеспечения качества работ. Технико-экономические показатели. Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности.

Тема 3. Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ. Способы обеспечения качества конструкций. Система обеспечения геометрической точности в строительстве. Погрешности. Предельные отклонения. Допуски. Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий. Исполнительная съемка. Оценка качества работ.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений.

1. Выявление конкурентных преимуществ при возведении зданий.
2. Проектирование ПОС и ППР.

Раздел 2. Технология возведения подземной части зданий и сооружений.

1. Технология инженерной подготовки строительства. Выявление зависимостей инженерной подготовки строительства от технологии возведения здания.
2. Технология возведения земляных и подземных сооружений.

Раздел 3. Технология возведения зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления.

1. Выбор методов механизации при монтаже зданий со сборным каркасом.
2. Выбор технологической оснастки для производства монтажных работ.
3. Выбор метода возведения жилого крупнопанельного здания.

Раздел 4. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.

1. Сравнение вариантов бетонирования типового этажа.
2. Сравнение вариантов возведения здания с применением различных опалубочных систем.

Раздел 5. Специальные методы возведения зданий.

1. Сравнение вариантов производства бетонных работ при отрицательных температурах.

Аннотацию рабочей программы
составил

Доц. каф. СП С.В. Прохоров
(ФИО, должность)


(подпись)