

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий  
и сооружений»**

**1 Цель освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологии возведения зданий и сооружений, а также их отдельных конструкций.

**2. Задачи дисциплины**

**в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:**

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

**в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

**в экспериментально-исследовательской деятельности:**

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

**3. Содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

**1. Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Законодательная и нормативно-техническая база проектирования уникальных зданий и сооружений; общие положения технологии и организации строительства; стадии проектирования, состав и содержание основных проектно-технологических документов.

## **2. Возведение высотных сооружений башенного и мачтового типов**

Технология и организация возведения металлических мачт и башен; механизация процессов строительства. Технология, организация и механизация возведения железобетонных башенных конструкций.

## **3. Возведение высотных зданий гражданского назначения**

Современные тенденции проектирования и строительства высотных зданий гражданского назначения. Технологические особенности возведения высотных жилых и гражданских зданий из монолитного железобетона и комбинированных, конструкции опалубочных систем, особенности армирования, процессы транспортировки и укладки бетонной смеси, обеспечение режимов твердения.

## **4. Возведение большепролетных зданий, перекрытых железобетонными конструкциями**

Виды большепролетных перекрытий из монолитного и сборного железобетона. Возведение армоцементных сводов. Устройство предварительно напряженных железобетонных оболочек. Возведение зданий, перекрытых складчатыми оболочками и оболочками различной Гауссовой кривизны.

## **5. Возведение большепролетных зданий, перекрытых вантовыми и мембранными покрытиями**

Виды большепролетных перекрытий металлических гибких элементов. Подготовительные процессы и укрупнительная сборка монтажных элементов. Технология и организация устройства висячих покрытий. Монтаж предварительно напряженных вантовых покрытий. Возведение большепролетных зданий с мембранными покрытиями.

## **6. Организация проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Подготовка проектно-сметной документации. Проекты организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР): виды, назначение, состав, содержание, нормативы и исходные данные для разработки. Порядок и правила приемки в эксплуатацию высотных и большепролетных строительных объектов. Рабочие и государственные приемочные комиссии. Составление актов комиссий.

## **7. Особенности моделирования и планирования строительства процессов при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Общие принципы моделирования строительных потоков: содержание, виды, параметры потоков, их расчёт. Использование различных методов организации работ. Сетевое моделирование: сущность, содержание, методы, алгоритмы расчётов. Использование программных продуктов и облачных технологий в построении и расчёте сетевых моделей в рамках системы управления строительством. Оптимизация сетевых графиков по параметрам времени и ресурсов. Календарное планирование: общие положения, состав, исходные данные и нормативы, оптимальность и ограничения. Виды календарных планов. Графики распределения ресурсов. Вариантный подход к применению методов организации строительно-монтажных работ в рамках используемой технологии строительства

#### **8. Стройгенплан и временные устройства на строительной площадке при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Стройгенплан в составе ПОС и ППР: содержание и порядок разработки. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан. Организация строительной площадки. Основные принципы и положения по организации строительной площадки. Временные дороги и ограждение строительной площадки. Организация приобъектных складов. Временные здания на строительной площадке. Электроснабжение строительной площадки. Временное водоснабжение и канализация, снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Временное теплоснабжение

#### **9. Управление организационно-техническим обеспечением строительного производства при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. Стоимость материально-технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов. Управление системой материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектовочных баз. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. Проектирование производственно-технологической комплектации. Управление транспортом в строительстве. Виды транспорта в строительстве. Выбор вида транспорта и определение потребности в транспортных услугах и транспортных средствах. Организация железнодорожных, водных, автомобильных перевозок

#### **10. Управление качеством в строительстве при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Система управления качеством в строительстве, как ключевой бизнес-процесс. Виды, службы и надзор за контролем качества в строительной компании. Документирование бизнес-процессов в рамках системы управления качеством в строительстве. Контроль качества с помощью ERP-системы. Стандарт качества ISO 9000 и отраслевая специфика строительства. Охрана труда, пожарная без-опасность, охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений

#### **4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины 360 часов, 10 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 5, 6 курсах, в семестрах А, В.

По итогам изучаемого курса студенты выполняют курсовую работу, курсовой проект, сдают зачет и экзамен.