

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технология возведения зданий и сооружений

08.03.01-Строительство

(код направления (специальности) подготовки)

6,7

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) Технология возведения зданий и сооружений являются освоение теоретических основ, методов возведения зданий и сооружений с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений» относится к части формируемой участниками образовательных отношений

Пререквизиты дисциплины: «Технологические процессы в строительстве», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Спецкурс по технологии строительных процессов», «Геодезия», «Строительные материалы»

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-3	Частичное	<b>Уметь:</b> Разрабатывать и читать проектно-технологическую документацию Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах Анализировать технологические процессы строительно-монтажных работ с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации <b>Владеть:</b> Единой системой технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации Навыками по применению современных информационных технологий при проектировании технологических процессов <b>Знать:</b> Единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Раздел 1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений.

Тема 1. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.

Состояние, проблемные задачи совершенствования технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации. Основные понятия и положения. Основные элементы производства продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания.

Тема 2. Общие принципы технологий возведения зданий.

Технологический процесс возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции. Общие принципы технологий возведения зданий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения зданий.

Тема 3. Технологичность строительной продукции.

Технологические циклы и модели. Двух-, трех- и многоцикличные технологии возведения зданий. Нормализация технологий. Технологические режимы. Охрана окружающей среды. Технологичность строительной продукции. Комплексная технологичность. Конкурентоспособность и гибкость технологий возведения зданий. Жизненный цикл технологических систем.

Тема 4. Технологическое проектирование. ПОС и ПНР. Стройгенплан.

Проектирование технологий возведения зданий Исходные данные: архитектурнопланировочные 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 технологий. Выбор наиболее эффективной технологии возведения здания. Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий. Проект производства работ (ППР), его виды и содержание. Методика разработки основных элементов проекта производства работ.

#### Раздел 2 Технология 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. Расчетка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного слоя грунта и мероприятия по его 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 пожевой 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 конструкции перед монтажом, путей их подачи при монтаже «с колес», движение крана, расположение конструкции перед монтажом, пути их подачи при монтаже «с колес», взаимное положение площадок укрупнительной сборки. Установление опасных зон работы крана.

Тема 2. Возведение промышленных знаний с металлургическим каркасом. Специфика монтажа промышленных знаний с металлургическим каркасом. Последовательность установки элементов. Применяемые механизмы, технологическая оснастка. Разработка строительного плана производства работ. Обеспечение качества работ. Техника безопасности. Способы монтажа. Применяемые механизмы. Чередность монтажа каркаса.

Тема 3. Возведение многоэтажных гражданских и промышленных знаний. Монтаж конструкций при использовании одноэтажных, групповых кондукторов, рамношафрного индикатора. Выбор способа выверки, временного закрепления, устройства постоянного закрепления конструкции. Разработка строительного плана производства работ. Обеспечение качества работ. Техника безопасности. Календарное планирование производства работ. Обеспечение качества работ. Техника безопасности.

Тема 4. Технологии возведения знаний и сооружений из монолитного железобетона. Тема 1. Строительно-конструктивные особенности возведения знаний из монолитного железобетона. Премнущества и недостатки монолитного железобетона. Механизмы и оснастка для приса и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Техико-экономическое сравнение различных схем механизации при возведении знаний. 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 знаний. Особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. Контроль прочности бетона.

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

## Раздел 5 Специальные методы возведения знаний

Тема 1. Технология возведения пространственных покрытий. Объемно-планировочные и конструктивные решения знаний. Виды пространственных покрытий. Объемно-планировочные и конструктивные решения знаний. Механизмы и оснастка для возведения пространственных покрытий. Специальная техника. Техико-экономическое сравнение различных схем механизации при возведении знаний.

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

Тема 3. Инженерно-геодезическое обеспечение геодезических параметров знаний и качества работ. Способы обеспечения качества конструкций. Система обеспечения геодезической точности в строительстве. Портленовые, Прелельные отклонения, Допуски, Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Контроль геодезических параметров. Оценка качества работ.

Содержание практических/лабора горных 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.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - бсем.-зачет с оценкой, 7сем- Экзамен  
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 7

Составитель:  /Прохоров С.В./  
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой  /С.В. Прохоров/  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  /С.Н. Авдеев/  
ФИО, подпись

Директор института ИАСЭ  С.Н. Авдеев Дата: 29.08.19

Печать института

