

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

## Архитектурно-строительный факультет Строительного производства



## УТВЕРЖДЕНО

Декан  
Серый Д.Г.  
19.05.2025

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

## Уровень высшего образования: бакалавриат

## Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования:      Очная

**Объем:** в засчетных единицах: 5 з.е.

© Платформа МИАМ. Все права защищены.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра строительного производства Молотков  
Г.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совета	Секисов А.Н.	Согласовано	19.05.2025
2		Руководитель образовательной программы	Иванова Т.А.	Согласовано	19.05.2025

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологии возведения зданий и сооружений, а также их отдельных конструкций.

Задачи изучения дисциплины:

- в технологической деятельности: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ; Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ; Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ; Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; Составление схем операционного контроля качества строительно-монтажных работ;;
- в организационно-управленческой деятельности: Выбор метода производства строительно-монтажных работ; Составление оперативного плана строительно-монтажных работ.;
- в экспертно-аналитической деятельности: Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства; Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П7 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

ПК-П7.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.1/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора

ПК-П7.1/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ

ПК-П7.1/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.1/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.1/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.1/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.1/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П7.1/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П7.1/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.1/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.1/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П7.1/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.1/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.1/Нв8 Принятие оперативных мер по устраниению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.1/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.2/Зн2 Методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн3 Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн4 Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при производстве этапа строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников

ПК-П7.2/Зн6 Виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн7 Виды и технические характеристики основных материальных ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети и поставляемых специализированными организациями

ПК-П7.2/Зн8 Виды и технические характеристики основного строительного оборудования, инструмента, технологической оснастки, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн9 Виды и технические характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн10 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к транспортировке, хранению и содержанию материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн11 Методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве

ПК-П7.2/Зн12 Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

ПК-П7.2/Зн13 Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК-П7.2/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Зн15 Основные специализированные программные средства, используемые для разработки и ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.2/Зн16 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.2/Зн17 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.2/Зн18 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум2 Распределять производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками участка производства этапа строительных работ с учетом их специализации и квалификации

ПК-П7.2/Ум3 Разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум4 Анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум5 Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум6 Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум7 Проводить документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум8 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум9 Оформлять исполнительную и учетную документацию производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум10 Представлять сведения, документы и материалы по производству этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.2/Ум11 Осуществлять деловую переписку по вопросам управления производством этапа строительных работ

ПК-П7.2/Ум12 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам управления производством этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Планирование производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв2 Организация производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв3 Текущий контроль производства этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв4 Планирование материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв5 Организация приемки материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв6 Контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв7 Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.2/Нв8 Формирование и ведение исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ, сведений, документов и материалов по производству этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

*Знать:*

ПК-П7.3/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.3/Зн2 Методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн3 Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн4 Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при производстве этапа строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников

ПК-П7.3/Зн6 Виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн7 Виды и технические характеристики основных материальных ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети и поставляемых специализированными организациями

ПК-П7.3/Зн8 Виды и технические характеристики основного строительного оборудования, инструмента, технологической оснастки, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн9 Виды и технические характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн10 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к транспортировке, хранению и содержанию материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн11 Методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве

ПК-П7.3/Зн12 Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

ПК-П7.3/Зн13 Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК-П7.3/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ

ПК-П7.3/Зн15 Основные специализированные программные средства, используемые для разработки и ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.3/Зн16 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.3/Зн17 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.3/Зн18 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П7.3/Ум1 Определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум2 Распределять производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками участка производства этапа строительных работ с учетом их специализации и квалификации

ПК-П7.3/Ум3 Разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы производства этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум4 Анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам производства этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум5 Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум6 Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум7 Проводить документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум8 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум9 Оформлять исполнительную и учетную документацию производства этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум10 Представлять сведения, документы и материалы по производству этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.3/Ум11 Осуществлять деловую переписку по вопросам управления производством этапа строительных работ

ПК-П7.3/Ум12 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам управления производством этапа строительных работ

*Владеть:*

- ПК-П7.3/Нв1 Планирование производства этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв2 Организация производства этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв3 Текущий контроль производства этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв4 Планирование материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв5 Организация приемки материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв6 Контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв7 Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.3/Нв8 Формирование и ведение исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ, сведений, документов и материалов по производству этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

**ПК-П7.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах**

*Знать:*

- ПК-П7.4/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
- ПК-П7.4/Зн2 Методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн3 Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн4 Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при производстве этапа строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников
- ПК-П7.4/Зн6 Виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн7 Виды и технические характеристики основных материальных ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети и поставляемых специализированными организациями
- ПК-П7.4/Зн8 Виды и технические характеристики основного строительного оборудования, инструмента, технологической оснастки, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн9 Виды и технические характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн10 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к транспортировке, хранению и содержанию материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П7.4/Зн11 Методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве

ПК-П7.4/Зн12 Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

ПК-П7.4/Зн13 Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК-П7.4/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Зн15 Основные специализированные программные средства, используемые для разработки и ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.4/Зн16 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.4/Зн17 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.4/Зн18 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П7.4/Ум1 Определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум2 Распределять производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками участка производства этапа строительных работ с учетом их специализации и квалификации

ПК-П7.4/Ум3 Разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум4 Анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум5 Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум6 Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум7 Проводить документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум8 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум9 Оформлять исполнительную и учетную документацию производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Ум10 Представлять сведения, документы и материалы по производству этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.4/Ум11 Осуществлять деловую переписку по вопросам управления производством этапа строительных работ

**ПК-П7.4/Ум12** Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам управления производством этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.4/Нв1 Планирование производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв2 Организация производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв3 Текущий контроль производства этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв4 Планирование материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв5 Организация приемки материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв6 Контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв7 Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.4/Нв8 Формирование и ведение исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ, сведений, документов и материалов по производству этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

**ПК-П7.5** Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

*Знать:*

ПК-П7.5/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.5/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора

ПК-П7.5/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ

ПК-П7.5/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.5/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.5/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.5/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.5/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П7.5/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П7.5/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.5/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.5/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П7.5/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.5/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.5/Нв8 Принятие оперативных мер по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.5/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ

*Знать:*

ПК-П7.6/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.6/Зн2 Методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн3 Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн4 Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при производстве этапа строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников

ПК-П7.6/Зн6 Виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн7 Виды и технические характеристики основных материальных ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети и поставляемых специализированными организациями

ПК-П7.6/Зн8 Виды и технические характеристики основного строительного оборудования, инструмента, технологической оснастки, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн9 Виды и технические характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн10 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к транспортировке, хранению и содержанию материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн11 Методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве

ПК-П7.6/Зн12 Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

ПК-П7.6/Зн13 Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК-П7.6/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Зн15 Основные специализированные программные средства, используемые для разработки и ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.6/Зн16 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.6/Зн17 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.6/Зн18 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П7.6/Ум1 Определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум2 Распределять производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками участка производства этапа строительных работ с учетом их специализации и квалификации

ПК-П7.6/Ум3 Разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум4 Анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум5 Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум6 Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум7 Проводить документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум8 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум9 Оформлять исполнительную и учетную документацию производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум10 Представлять сведения, документы и материалы по производству этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.6/Ум11 Осуществлять деловую переписку по вопросам управления производством этапа строительных работ

ПК-П7.6/Ум12 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам управления производством этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.6/Нв1 Планирование производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв2 Организация производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв3 Текущий контроль производства этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв4 Планирование материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв5 Организация приемки материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв6 Контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв7 Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.6/Нв8 Формирование и ведение исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ, сведений, документов и материалов по производству этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

**ПК-П7.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**Знать:**

ПК-П7.7/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.7/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства

ПК-П7.7/Зн3 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства

ПК-П7.7/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями

ПК-П7.7/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

ПК-П7.7/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологическим процессам производства видов и комплексов строительных работ, выполняемым при производстве этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

ПК-П7.7/Зн7 Виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн8 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и порядку выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к подключениям временных инженерных коммуникаций (сетей) к наружным сетям инженерно-технического обеспечения для обеспечения участка производства этапа строительных работ электроэнергией, водой, теплом, паром

ПК-П7.7/Зн10 Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн11 Вредные и опасные факторы воздействия строительного производства на работников и окружающую среду, методы их минимизации и предотвращения

ПК-П7.7/Зн12 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к участкам и рабочим местам производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн13 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда

ПК-П7.7/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн15 Виды строительных работ и (или) профессий, для допуска к которым необходимо наличие документов, подтверждающих допуск к производству строительных работ повышенной опасности

ПК-П7.7/Зн16 Виды строительных работ повышенной опасности при производстве этапа строительных работ, для допуска к которым необходимо оформлять наряд-допуск

ПК-П7.7/Зн17 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к оформлению необходимых допусков к производству этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн18 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн19 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Зн20 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.7/Зн21 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.7/Зн22 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.7/Зн23 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П7.7/Ум1 Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.7/Ум2 Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум3 Разрабатывать и корректировать планы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум4 Определять виды и порядок выполнения геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум5 Определять участки производства видов строительных работ, рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум6 Определять необходимый перечень коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум7 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум8 Определять перечень разрешений, необходимых для производства этапа строительных работ, оформлять обосновывающую документацию для их получения

ПК-П7.7/Ум9 Составлять перечень строительных работ повышенной опасности при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум10 Проверять комплектность и качество оформления геодезической исполнительной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум11 Оформлять исполнительную и учетную документацию по подготовке участка производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум12 Представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.7/Ум13 Осуществлять деловую переписку по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ

ПК-П7.7/Ум14 Осуществлять производственную коммуникацию, организовывать и проводить технические совещания по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.7/Нв1 Входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв2 Организация и контроль выполнения геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв3 Планирование выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв4 Организация выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв5 Координация и контроль выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв6 Организация подготовки рабочих мест участка производства этапа строительных работ к проведению специальной оценки условий труда

ПК-П7.7/Нв7 Организация оформления и контроль наличия необходимых допусков к производству этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв8 Ведение исполнительной и учетной документации в процессе подготовки производства этапа строительных работ

ПК-П7.7/Нв9 Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

*Знать:*

ПК-П7.8/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.8/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора

ПК-П7.8/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ

ПК-П7.8/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.8/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.8/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.8/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.8/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П7.8/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П7.8/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.8/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.8/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П7.8/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.8/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.8/Нв8 Принятие оперативных мер по устраниению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.8/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

*Знать:*

ПК-П7.9/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П7.9/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора

ПК-П7.9/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологиям и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ

ПК-П7.9/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.9/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П7.9/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.9/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П7.9/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П7.9/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П7.9/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П7.9/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П7.9/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П7.9/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П7.9/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П7.9/Нв8 Принятие оперативных мер по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П7.9/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

**ПК-П10.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства**

**Знать:**

ПК-П10.1/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П10.1/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства

ПК-П10.1/Зн3 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства

ПК-П10.1/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями

ПК-П10.1/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

ПК-П10.1/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологическим процессам производства видов и комплексов строительных работ, выполняемым при производстве этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

ПК-П10.1/Зн7 Виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн8 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и порядку выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к подключениям временных инженерных коммуникаций (сетей) к наружным сетям инженерно-технического обеспечения для обеспечения участка производства этапа строительных работ электроэнергией, водой, теплом, паром

ПК-П10.1/Зн10 Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн11 Вредные и опасные факторы воздействия строительного производства на работников и окружающую среду, методы их минимизации и предотвращения

ПК-П10.1/Зн12 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к участкам и рабочим местам производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн13 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда

ПК-П10.1/Зн14 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн15 Виды строительных работ и (или) профессий, для допуска к которым необходимо наличие документов, подтверждающих допуск к производству строительных работ повышенной опасности

ПК-П10.1/Зн16 Виды строительных работ повышенной опасности при производстве этапа строительных работ, для допуска к которым необходимо оформлять наряд-допуск

ПК-П10.1/Зн17 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к оформлению необходимых допусков к производству этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн18 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн19 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Зн20 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П10.1/Зн21 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.1/Зн22 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.1/Зн23 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П10.1/Ум1 Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.1/Ум2 Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум3 Разрабатывать и корректировать планы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум4 Определять виды и порядок выполнения геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум5 Определять участки производства видов строительных работ, рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум6 Определять необходимый перечень коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум7 Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум8 Определять перечень разрешений, необходимых для производства этапа строительных работ, оформлять обосновывающую документацию для их получения

ПК-П10.1/Ум9 Составлять перечень строительных работ повышенной опасности при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум10 Проверять комплектность и качество оформления геодезической исполнительной документации участка производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум11 Оформлять исполнительную и учетную документацию по подготовке участка производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум12 Представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П10.1/Ум13 Осуществлять деловую переписку по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ

ПК-П10.1/Ум14 Осуществлять производственную коммуникацию, организовывать и проводить технические совещания по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв2 Организация и контроль выполнения геодезических работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв3 Планирование выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв4 Организация выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв5 Координация и контроль выполнения подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв6 Организация подготовки рабочих мест участка производства этапа строительных работ к проведению специальной оценки условий труда

ПК-П10.1/Нв7 Организация оформления и контроль наличия необходимых допусков к производству этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв8 Ведение исполнительной и учетной документации в процессе подготовки производства этапа строительных работ

ПК-П10.1/Нв9 Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения

*Знать:*

ПК-П10.2/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности

ПК-П10.2/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора

ПК-П10.2/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ

ПК-П10.2/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.2/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.2/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.2/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ

ПК-П10.2/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П10.2/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П10.2/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.2/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.2/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

**Уметь:**

ПК-П10.2/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П10.2/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.2/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.2/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П10.2/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П10.2/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П10.2/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.2/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.2/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.2/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.2/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

- ПК-П10.2/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ
- ПК-П10.2/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения
- ПК-П10.2/Нв8 Принятие оперативных мер по устраниению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ
- ПК-П10.2/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ
- ПК-П10.2/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)
- ПК-П10.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
- Знать:*
- ПК-П10.3/Зн1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
- ПК-П10.3/Зн2 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора
- ПК-П10.3/Зн3 Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ
- ПК-П10.3/Зн4 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ
- ПК-П10.3/Зн5 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П10.3/Зн6 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ
- ПК-П10.3/Зн7 Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ
- ПК-П10.3/Зн8 Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Зн9 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной документации строительного контроля производства этапа строительных работ, включая акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П10.3/Зн10 Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

ПК-П10.3/Зн11 Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.3/Зн12 Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

ПК-П10.3/Зн13 Методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П10.3/Ум1 Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации

ПК-П10.3/Ум2 Проводить контроль соответствия условий и порядка складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум3 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум4 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ скрытых строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум5 Проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум6 Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум7 Определять состав оперативных мер по устранению выявленных отклонений производства и результатов этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

ПК-П10.3/Ум8 Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.3/Ум9 Представлять сведения, документы и материалы строительного контроля производства этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

ПК-П10.3/Ум10 Осуществлять деловую переписку по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

ПК-П10.3/Ум11 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам строительного контроля этапа строительных работ

*Владеть:*

ПК-П10.3/Нв1 Оперативное планирование строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв2 Организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв3 Организация входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв4 Контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв5 Организация и проведение операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв6 Контроль выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при производстве этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв7 Контроль законченных ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных дефектов которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения

ПК-П10.3/Нв8 Принятие оперативных мер по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв9 Ведение исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ

ПК-П10.3/Нв10 Формирование и ведение сведений, документов и материалов строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Технология возведения зданий и сооружений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Очно-заочная форма обучения - 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### **4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

##### *Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)		Общая трудоемкость (ЗЕТ) (3ЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Курсовой проект Экзамен (27)	Промежуточная аттестация (часы)
	Шестой семестр	Всего								
Шестой семестр	180	5	84	6	28	50	69			
Всего	180	5	84	6	28	50	69	27		

##### *Очно-заочная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)		Общая трудоемкость (ЗЕТ) (3ЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Курсовой проект Экзамен (27)	Промежуточная аттестация (часы)
	Шестой семестр	Всего								
Шестой семестр	180	5	42	6	16	20	111			
Всего	180	5	42	6	16	20	111	27		

#### **5. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий** (часы промежуточной аттестации не указываются)

##### *Очная форма обучения*

занятия	занятия	занятия	занятия
занятия	занятия	занятия	занятия

Наименование раздела, темы	Всего	Внезаудиторная работа	Лекционные за- нятия	Практические з- нания	Самостоятельны- е занятия	Планируемые ре- зультаты обучения, соот- ветствующими ос- уществлению программы
<b>Раздел 1. Монтаж строительных конструкций</b>	<b>51</b>		<b>10</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	
Тема 1.1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.	9		2	2	5	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5
Тема 1.2. Методы и способы монтажа строительных конструкций	11		2	4	5	
Тема 1.3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций	11		2	4	5	
Тема 1.4. Монтажные приспособления	11		2	4	5	
Тема 1.5. Организация монтажа строительных конструкций	9		2	2	5	
<b>Раздел 2. Возведение зданий из монолитного железобетона</b>	<b>65</b>		<b>12</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	
Тема 2.1. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки	10		2	3	5	ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9
Тема 2.2. Опалубочные работы. Виды опалубок	11		2	4	5	
Тема 2.3. Технология армирования конструкций	11		2	4	5	
Тема 2.4. Бетонные работы	11		2	4	5	
Тема 2.5. Выдерживание бетона и уход за ним	11		2	4	5	
Тема 2.6. Специальные методы бетонирования	11		2	4	5	
<b>Раздел 3. Каменная кладка</b>	<b>31</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	
Тема 3.1. Понятие и виды каменной кладки	4		1	1	2	ПК-П10.1 ПК-П10.2
Тема 3.2. Кирпичная кладка	5		1	2	2	ПК-П10.3
Тема 3.3. Технология каменной кладки	11		2	4	5	
Тема 3.4. Производство каменных работ в зимних и других особых условиях	11		2	4	5	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				
Тема 4.1. Курсовой проект	3	3				ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8

Тема 4.2. Экзамен	3	3				ПК-П7.9 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>69</b>	

*Очно-заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеконтактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Монтаж строительных конструкций</b>	<b>42</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>31</b>	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5
Тема 1.1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.	9		2	1	6	
Тема 1.2. Методы и способы монтажа строительных конструкций	8		1	1	6	
Тема 1.3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций	8		1	1	6	
Тема 1.4. Монтажные приспособления	8		1	1	6	
Тема 1.5. Организация монтажа строительных конструкций	9		1	1	7	
<b>Раздел 2. Возвведение зданий из монолитного железобетона</b>	<b>64</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9
Тема 2.1. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки	11		1	2	8	
Тема 2.2. Опалубочные работы. Виды опалубок	11		1	2	8	
Тема 2.3. Технология армирования конструкций	11		1	2	8	
Тема 2.4. Бетонные работы	11		1	2	8	
Тема 2.5. Выдерживание бетона и уход за ним	10		1	1	8	
Тема 2.6. Специальные методы бетонирования	10		1	1	8	
<b>Раздел 3. Каменная кладка</b>	<b>41</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	
Тема 3.1. Понятие и виды каменной кладки	11		1	2	8	ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 3.2. Кирпичная кладка	10		1	1	8	
Тема 3.3. Технология каменной кладки	10		1	1	8	

Тема 3.4. Производство каменных работ в зимних и других особых условиях	10		1	1	8	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 4.1. Курсовой проект	3	3				
Тема 4.2. Экзамен	3	3				
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>111</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Монтаж строительных конструкций*

*(Очная: Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 25ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 31ч.)*

#### *Тема 1.1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Преимущества монтажа. Структура технологического процесса монтажа. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве. Структура технологического процесса монтажа.

#### *Тема 1.2. Методы и способы монтажа строительных конструкций*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Методы монтажа сборных конструкций: по направлению развития монтажного процесса, по применяемому комплекту основных машин, по применяемым технологическим приемам, по очередности монтажа конструктивных элементов.

Способы монтажа строительных конструкций. Подъем с перемещением. Наращивание и подращивание. Способ поворота. Способ падающей стрелы. Надвижка. Вертикальный подъем.

#### *Тема 1.3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Способы и средства транспортирования конструкций. Транспортные средства, применяемые для перевозки строительных конструкций. Требования по укладке конструкций на транспортные средства. Перевозка длинномерных конструкций. Параметры доставленных изделий, подлежащие проверке. Типы складов. Требования по хранению строительных конструкций на складах.

#### *Тема 1.4. Монтажные приспособления*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Стропы. Траверсы. Захваты. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажная оснастка.

#### *Тема 1.5. Организация монтажа строительных конструкций*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Организация и технология монтажа конструкций промышленного здания с железобетонным каркасом.

Организация и технология монтажа конструкций высотных зданий и сооружений. Организация и технология монтажа конструкций большепролетных зданий и сооружений. Особенности монтажа металлических конструкций.

### ***Раздел 2. Возведение зданий из монолитного железобетона***

*(Очная: Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 23ч.; Самостоятельная работа - 30ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 48ч.)*

#### *Тема 2.1. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

История развития монолитного строительства и перспективы его развития. Основные понятия монолитного строительства. Основные этапы строительства из монолитного бетона и железобетона. Преимущества и недостатки монолитного строительства.

#### *Тема 2.2. Опалубочные работы. Виды опалубок*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Классификация опалубок: по функциональному назначению, по габаритным размерам, по применяемым материалам, по способу установки, по способу использования. Технология их применения

#### *Тема 2.3. Технология армирования конструкций*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Понятия арматуры и армирования. Арматурные изделия. Особые виды армирования. Способы соединения и фиксации арматурных стержней. Состав и особенности арматурных работ.

#### *Тема 2.4. Бетонные работы*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Подача бетонной смеси к месту бетонирования. Типы и технология применения бетононасосов. Методика подбора бетононасосов. Укладка бетонной смеси. Способы укладки бетонной смеси. Типы вибраторов. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами. Устройство рабочих швов.

### *Тема 2.5. Выдерживание бетона и уход за ним*

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Основные задачи при уходе за бетоном. Бетонирование при высокой температуре. Бетонирование в зимних условиях. Требования к зимнему бетонированию. Методы выдерживания бетона в зимних условиях.

### *Тема 2.6. Специальные методы бетонирования*

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Подводное бетонирование. Раздельное бетонирование. Напорное бетонирование. Укатка бетона. Буромесильное цементирование. Торкретирование. Вакууммирование бетона.

## *Раздел 3. Каменная кладка*

(Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 11ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 32ч.)

### *Тема 3.1. Понятие и виды каменной кладки*

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Основные понятия и определения. Виды каменной кладки. Кирпичная кладка. Кладка из мелких блоков. Материалы для кладки - искусственного и естественного происхождения. Бутовая и бутобетонная кладка. Кладочные растворы. Правила разрезки каменной кладки.

### *Тема 3.2. Кирпичная кладка*

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Материалы для кирпичной кладки. Виды кирпичной кладки: сплошная, облегченная, смешанная, многослойная, армированная. Системы перевязки кирпичной кладки.

### *Тема 3.3. Технология каменной кладки*

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Инструмент каменщика: производственный, контрольно-измерительный. Рабочие операции при каменной кладке. Методы организации выполнения кладки. Организация рабочего места каменщика. Средства подмащивания. Способы кладки кирпича. Расшивка швов. Складирование и перевозка кирпича. Кладка стен из облегченных блоков.

*Тема 3.4. Производство каменных работ в зимних и других особых условиях  
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Определение зимнего производства работ. Мероприятия при кладке в зимних условиях. Способы кладки в зимних условиях. Каменные работы в условиях сухого жаркого климата. Каменная кладка в сейсмических районах.

***Раздел 4. Промежуточная аттестация***

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.)*

***Тема 4.1. Курсовой проект***

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

"Монтаж строительных конструкций"

***Тема 4.2. Экзамен***

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

1. Классификация строительных процессов по технологическим признакам, способам выполнения, степени организационной сложности.
2. Перенесение строительных процессов в заводские условия.
3. Монтаж строительных конструкций при возведении неполносборных зданий.
4. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.
5. Транспортные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
6. Подготовительные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
7. Основные (монтажные) процессы в структуре технологического процесса монтажа.
8. Вспомогательные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
9. Методы монтажа сборных конструкций по направлению развития монтажного процесса.
10. Методы монтажа сборных конструкций по применяемому комплекту основных машин.
11. Методы монтажа сборных конструкций по применяемым технологическим приемам.
12. Методы монтажа сборных конструкций по очередности монтажа конструктивных элементов.
13. Способы монтажа строительных конструкций. Подъем с перемещением.
14. Способы монтажа строительных конструкций. Способ поворота.
15. Способы монтажа строительных конструкций. Способ падающей стрелы.
16. Способы монтажа строительных конструкций. Надвижка.
17. Способы монтажа строительных конструкций. Вертикальный подъем.
18. Виды транспорта для доставки строительных конструкций.
19. Транспортные средства, применяемые для перевозки строительных конструкций.
20. Требования по укладке конструкций на транспортные средства.
21. Перевозка длинномерных конструкций.
22. Перевозка металлических конструкций.
23. Перевозка деревянных конструкций.
24. Параметры доставленных строительных конструкций, подлежащие проверке.
25. Типы складов строительных конструкций.
26. Требования по хранению строительных конструкций на складах.
27. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Стропы.
28. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Траверсы.
29. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Захваты.
30. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Клиновые вкладыши.
31. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Расчалки.
32. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Подкосы.
33. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Раскосы.
34. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные кондукторы.
35. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные манипуляторы.
36. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже одноэтажного промышленного здания.
37. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с железобетонным каркасом.
38. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с металлическим каркасом.
39. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже крупнопанельных зданий.
40. Организация и технология монтажа строительных конструкций с транспортных средств.
41. Монтаж строительных конструкций с предварительным складированием в зоне монтажного крана.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Монтаж строительных конструкций**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Вопросы 1-5**

**Вопрос 1. Монтаж – это:**

- А Совокупность строительных процессов, состоящих из устройства опалубки, арматурных работ и бетонирования конструкций
- Б Комплексный процесс сборки зданий и сооружений из укрупненных конструкций, деталей и узлов заводского изготовления+
- В Строительство зданий и сооружений с монолитным железобетонным каркасом и ограждающими конструкциями из прогрессивных мелкоштучных материалов
- Г Процесс сборки зданий и сооружений из блоков заводского изготовления, весом до 50 кг.

**Вопрос 2. Монтаж - это:**

- А возведение зданий и сооружений из мелкоштучных блоков
- Б устройство опалубки для возведения зданий из монолитного железобетона
- В комплексный процесс сборки зданий и сооружений из укрупненных конструкций, деталей и узлов заводского изготовления+
- Г процесс организации рабочей силы на строительной площадке

**Вопрос 3. Монтаж строительных конструкций это:**

- А совокупность производственных процессов, выполняемых непосредственно на стройплощадке в подготовительный и основной периоды строительства
- Б комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания или сооружения
- В комплексный процесс сборки зданий и сооружений из укрупненных конструкций, деталей и узлов заводского изготовления+
- Г комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей.

**Вопрос 4. Основным преимуществом монтажа по отношению к другим способам возведения зданий и сооружений является:**

- А Наиболее высокая технологичность строительных процессов
- Б Перенос процесса изготовления конструкций в закрытые помещения
- В Обеспечение стабильного качества продукции через организацию пооперационного контроля в условиях стационарного производства
- Г Всё вышеперечисленное+

#### **2. Вопросы 6-15**

**Вопрос 6. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет:**

- А расширить многообразие планировки здания

Б значитель но уменьшить энергозатраты строительства зданий и сооружений

Г обеспечить стабильное качество через организацию пооперационного контроля в условиях стационарного производства +

Вопрос 7. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет:

А Проводить пооперационный контроль качества на строительной площадке Б Улучшить условия труда+

В Улучшить качество монтажного оборудования

Г Снизить массу отдельных элементов конструкций

Вопрос 8. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет:

А Обеспечить экономию материалов через механизацию монтажных работ Б Улучшить условия труда +

В Заменить механизацию монтажных процессов на ручной труд

Г Понизить энергоемкость строительных процессов за счет высокого уровня механизации монтажных работ

Вопрос 9. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет:

А Использовать транспортный потенциал завода

Б Повысить технологичность строительных процессов за счёт высокого уровня механизации монтажных работ+

В Значительно удешевить производство работ

Г Увеличить выполнимость норм безопасности

Вопрос 10. К организационно-технологическим принципам применения монтажных процессов в строительстве относятся:

А Применение поточного метода монтажа при увязанном по производительности комплекте подъемно-транспортных машин

Б Максимально возможное применение организации монтажа конструкций с транспортных средств («с колес»)

В Минимизация количества типоразмеров монтируемых элементов, т. е. повышение степени типизации конструкций

Г Все вышеперечисленные утверждения+

Вопрос 11. К организационно-технологическим принципам применения монтажных процессов в строительстве относятся:

А Обязательное присутствие главного инженера строительной организации при выверке ответственных конструкций

Б Обеспечение удобства строповки, подъема, установки и выверки всех элементов. +

В Производство монтажных работ с применением грузоподъемных машин возможно только в светлое время суток

Г Все вышеперечисленные условия

Вопрос 14. Одним из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве является принцип:

- А обеспечения удобства строповки, подъема, установки и выверки всех элементов при монтаже строительных конструкций+
- Б обеспечения устойчивости конструкций в процессе строительства
- В обязательное составление наряда-допуска на все монтажные работы
- Г обязательная регламентация всех монтажных процессов при применении их на стройплощадке

Вопрос 15. К основным (монтажным) процессам при монтаже конструкций относятся: А Подготовка мест установки сборных конструкций+

- Б Нанесение установочных рисок на монтажные элементы В Подготовка опорных поверхностей фундамента

Г Подача материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа

Вопрос 16. Одним из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве является:

- А обязательное составление наряда-допуска на все монтажные работы Б обеспечение устойчивости конструкций в процессе строительства

В обеспечение удобства строповки , подъема, установки и выверки всех элементов при монтаже строительных конструкций+

Г выполнение работ нулевого цикла только до начала монтажных работ

Вопрос 17. Организационно-технологический принцип применения монтажного процесса «с колёс» характеризуется:

- А Максимально возможным применением организации монтажа конструкции с транспортных средств. +

Б Использованием башенных кранов для монтажа железобетонных конструкций

В Поточным методом монтажа при увязанном по производительности комплекте подъемно-транспортных машин

Г Использованием стрелового крана на пневмоколесном или автомобильном шасси

Вопрос 18. Один из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве утверждает:

А монтажный кран должен располагаться на одной оси с монтируемым элементом

Б в случае, если один из элементов имеет массу, превышающую в два и более раза массу меньшего из элементов, монтаж этого элемента необходимо производить двумя кранами

В количество типоразмеров монтируемых элементов должно минимизироваться+

Г организация монтажа конструкций с транспортных средств («с колес») возможна только с применением кранов с грузоподъемностью не менее, чем две грузоподъемности тягача с автоприцепом

#### 4. Вопросы 21-30

Вопрос 21. К подготовительным процессам в составе комплексного технологического процесса монтажа относится:

- А сортировка и укладка конструкций на складах
- Б нанесение установочных рисок на монтируемые элементы+
- В заделка стыков и швов
- Г ориентирование конструкции в пространстве и установка с временным закреплением

Вопрос 22. К основным (монтажным) процессам в составе комплексного технологического процесса монтажа относится:

- А сортировка и укладка конструкций на складах
- Б окончательная выверка и закрепление конструкций+
- В устройство подмостей, переходных площадок, лестниц и ограждений, выполняемых в период установки конструкций
- Г Все вышеперечисленные процессы

Вопрос 23. К основным (монтажным) процессам в составе комплексного технологического

процесса монтажа относится:

- А Строповка и подъем с необходимым перемещением
- Б Ориентирование конструкции в пространстве (предварительная выверка) и установка с временным закреплением
- В Расстроповка
- Г Все вышеперечисленные процессы+

Вопрос 24. К подготовительным процессам монтажа строительных конструкций относятся:

- А Погрузка и разгрузка конструкций
- Б Временное (монтажное) усиление конструкций+
- В Подача материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа
- Г Временное крепление и выверка конструкций

Вопрос 25. К основным (монтажным) процессам монтажа строительных конструкций относят:

- А Транспортирование конструкций на центральные и приобъектные склады
- Б Погрузку и разгрузку конструкций
- В Сортировку и укладку конструкций на складах
- Г Подготовку мест установки строительных конструкций+

Вопрос 26. К методам монтажа сборных конструкций по последовательности установки конструктивных элементов относят:

- А Дифференцированный, комплексный, комбинированный+
- Б Свободный, ограниченно свободный, полуавтоматический
- В Поворот и вертикальный подъем
- Г Продольный и поперечный

Вопрос 27. К вспомогательным процессам монтажа строительных конструкций относятся:

- А Заделка стыков и швов
- Б Снятие временных креплений
- В Подготовка опорных поверхностей фундаментов+
- Г Расстроповка конструкций

Вопрос 28. К транспортным строительным процессам относятся:

- А Сортировка и укладка конструкций на складах+
- Б Проверка состояния конструкций
- В Заделка стыков и швов
- Г Подготовка опорных поверхностей фундаментов

## 5. Вопросы 31-40

- Вопрос 29. К основным (монтажным) процессам при строительстве сборных зданий относят:  
А Оснастку конструкций приспособлениями для временного их закрепления и безопасного выполнения работ  
Б Строповку и расстроповку конструкций+  
В Укрупнительную сборку конструкций  
Г Подготовку опорных поверхностей фундаментов

Вопрос 30. Заделку стыков между строительными конструкциями относят к ... процессам.

- А вспомогательным  
Б подготовительным  
В основным+  
Г транспортным

Вопрос 31. К транспортным строительным процессам относятся:

- А Строповка и подъем с необходимым конструкций перемещением  
Б Нанесение установочных рисок на монтируемые элементы  
В Сортировка и укладка конструкций на складах+  
Г Ориентирование конструкций в пространстве и установка с временным закреплением

Вопрос 32. К транспортным процессам монтажа строительных конструкций можно отнести:

- А Заключение договоров с заводами-поставщиками  
Б Временное усиление конструкций  
В Подачу материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа+  
Г Монтаж конструкций с транспортных средств

Вопрос 33. Устройство подмостей, переходных площадок, лестниц и ограждений, выполняемых в период установки конструкций относится к ... процессам

- А Транспортным  
Б Подготовительным  
В Основным (монтажным)  
Г Вспомогательным+

Вопрос 34. К вспомогательным процессам при монтаже строительных конструкций относится:

- А Подготовка мест установки сборных конструкций  
Б Временное усиление конструкций  
В Устройство подмостей, переходных площадок, лестниц и ограждений, выполняемых в период установки конструкций+  
Г Проверка состояния конструкций

Вопрос 35. К подготовительным процессам в монтаже строительных конструкций относится.

- А Заделка стыков и швов  
Б Транспортирование конструкций на центральные и приобъектные склады  
В Укрупнительная сборка конструкций+  
Г Снятие временных креплений и монтажной оснастки

Вопрос 36. По направлению развития монтажного процесса различают ... методы монтажа.

- А ориентированный и неориентированный  
Б продольный и поперечный+  
В свободный и зависимый  
Г вертикальный и горизонтальный

Вопрос 37. Метод, когда конструкции последовательно устанавливают вдоль пролета или

здания – это ... метод монтажа.

- А перекрестный
- Б продольный+
- В ориентированный
- Г продольно-поперечный

Вопрос 38. В зависимости от применения технологической оснастки, различают методы ... монтажа конструкций.

- А автоматический и полуавтоматический
- Б свободный и ограниченно-свободный+
- В траверсивный и бестраверсивный
- Г крановый и бескрановый

#### 6. Вопросы 41-50

Вопрос 39. При ограниченно-свободном методе монтажа строительных конструкций:

- А Наводку конструкции на опору осуществляют монтажники, с применением ручного инструмента
- Б Применяются различные монтажные приспособления, обеспечивающие наводку элемента: упоры, фиксаторы, кондукторы и т.д. +
- В Обязательно применение траверсы
- Г Обязательно составление наряда-допуска на производство опасных работ

Вопрос 40. В зависимости от последовательности установки конструктивных элементов применяют методы:

- А Подземный и надземный
- Б Дифференцированный (раздельный), комплексный, комбинированный (смешанный) +
- В Продольный, поперечный, наращивание и подрашивание Г Все перечисленные варианты

Вопрос 41. В классификацию методов монтажа по применяемым технологическим приемам входит ... метод.

- А Свободный+
- Б Дифференцированный (раздельный)
- В Комплексный
- Г Комбинированный (смешанный)

Вопрос 42. К методам монтажа строительных конструкций по направлению его развития относятся ... методы.

- А смешанный и поэлементный
- Б дифференцированный и вертикальный В продольный и поперечный+
- Г наращивания и подрашивания

Вопрос 43. Устанавливают все несущие конструкции в каждой ячейке здания при ... методе монтажа

- А комбинированном Б поэлементном
- В комплексном+ Г поворотном

Вопрос 44. Способ монтажа строительных конструкций, при котором элементы монтажа устанавливаются в необходимое положение снизу вверх, т.е. на уже заранее установленные части:

- А подрашивание Б надвижка
- В наращивание+
- Г вертикальный подъем

Вопрос 45. Способ подрашивания заключается в ...

- А последовательном возведении сооружения, начиная с верхнего этажа и заканчивая первым+

Б установке монтажных элементов вручную, без применения монтажных механизмов В последовательном возведении сооружения, начиная с первого этажа  
Г подаче элементов конструкции непосредственно с транспортных средств

Вопрос 46. При монтаже конструкций в стесненных условиях площадки или при недостаточной грузоподъемности монтажных кранов рекомендуется применять способ ....  
А сплошного бетонирования Б надвижки+  
В поворота  
Г торкетирования

Вопрос 47. К способам монтажа строительных конструкций относятся: А Поворот, вертикальный подъем+  
Б Разгрузка и складирование  
В Демонтаж, реконструкция, реставрация  
Г Доставка и последующая подача конструкций к месту монтажа

## 7. Вопросы 51-60

Вопрос 49. Монтаж строительных конструкций способом надвижки осуществляется в следующем порядке:  
А Сначала на смонтированных конструкциях подземной части здания собирают и поднимают самые верхние конструкции, затем к ним прикрепляют элементы и конструкции, расположенные ниже  
Б Подъем конструкций в проектное положение осуществляют путем поворота вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками  
В В проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям+  
Г На ремонтируемую поверхность надвигаются мешки с сухой бетонной смесью, цемент в которой постепенно затворяется водой

Вопрос 50. При монтаже строительных конструкций способом вертикального подъема:  
А Подготовленный для монтажа блок поднимают и устанавливают на опоры с незначительным горизонтальным смещением+  
Б В проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям  
В Подъем блока осуществляют путем поворота и подъема монтажным краном вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками  
Г Используется «падающая стрела»

Вопрос 51. При монтаже конструкций способом вертикального подъема используют:  
А Якорь, канат для подтягивания низа колонны, лебедку, гусеничный кран, траверсу  
Б Гидравлические подъемники, поддерживающие конструкции+  
В Трактор, башенный кран, отводной блок, металлическую опору  
Г «Падающую стрелу», траверсу, якорь

Вопрос 52. Способ поворота рекомендуется при монтаже:  
А предварительно собранных в крупные блоки частей здания  
Б мачт, вышек, электроопор+  
В подкрановых балок, стропильных конструкций, плит перекрытий  
Г ферм и тяжелых колонн

Вопрос 53. Способом «надвижки» рекомендуется монтировать:  
А Подкрановые балки и подстропильные фермы пролетом до 12 метров и весом не более 5 тонн  
Б Плиты покрытия

В Предварительно собранные в крупные блоки части здания или сооружения+  
Г Тяжелые колонны

Вопрос 54. Наиболее распространенным из перечисленных способов монтажа является:  
А Способ падающей стрелы  
Б Подъем с перемещением+  
В Вертикальный подъем  
Г Способ поворота

Вопрос 55. К способам монтажа строительных конструкций относят:  
А поворот крана  
Б вертикальный подъем+  
В ручной  
Г автоматизированный

### 8. Вопросы 61-70

Вопрос 59. Согласно требованиям по укладке конструкций (кроме колонн и свай) на транспортные средства, элементы должны находиться:  
А вертикально  
Б горизонтально  
В в положении, назначенном зав. складом  
Г в положении, близком к проектному+

Вопрос 60. К транспортным процессам относятся:  
А Транспортировка строительных рабочих к объекту  
Б Транспортировка конструкций на центральные и приобъектные склады+  
В Строповка и расстроповка конструкций  
Г Транспортировка расходных материалов на центральные и приобъектные склады

Вопрос 61. Объемные конструкции (блок-комнаты, сантехнические кабины, элементы лифтовых шахт) транспортируют:  
А Вертикально  
Б Горизонтально  
В Наклонно  
Г В проектном положении+

Вопрос 62. Авиация в строительстве используется для:  
А монтажа конструкций+  
Б перевозки конструкций на расстояние менее 200 км  
В сноса зданий и сооружений  
Г подачи бетонной смеси

Вопрос 63. Один из основных факторов, влияющих на выбор транспорта для перевозки строительных конструкций:  
А тип шасси транспортных средств (автомобильных, гусеничных, пневмоколесных)  
Б вид топлива используемого транспорта  
В расположение заводов, комплектующих стройку сборными конструкциями+  
Г тип используемой марки тягачей

Вопрос 64. При приемке строительных изделий на стройплощадке необходимо проверять:  
А вес изделия  
Б путевой лист транспортного средства

В отсутствие повреждений конструкций+  
Г класс бетона изделия по прочности

Вопрос 65. При устройстве приобъектного склада необходимо:  
А оградить площадку сигнальной лентой  
Б провести предварительный осмотр конструкций  
В установить указатели проездов и проходов+  
Г не складировать вблизи склада горючие материалы

Вопрос 66. При складировании строительных конструкций в штабеля укладывают:  
А Арматуру  
Б Стеновые панели  
В Ребристые плиты перекрытий+  
Г Плиты забора

Вопрос 67. Проходы между штабелями должны иметь ширину не менее:  
А 3 метров  
Б 2 метров  
В 1 метра+  
Г Ширины складируемых конструкций

Вопрос 68. При хранении конструкций на приобъектном складе необходимо:  
А Обеспечить рабочих специальной формой одежды  
Б Согласовать порядок расположения элементов с местной администрацией  
В Раскладывать сборные элементы и размещать штабеля в зоне действия монтажного крана с учетом последовательности монтажа+  
Г Предусмотреть места для стоянки транспортных средств

#### 9. Вопросы 71-78

Вопрос 68. При хранении конструкций на приобъектном складе необходимо:  
А Обеспечить рабочих специальной формой одежды  
Б Согласовать порядок расположения элементов с местной администрацией  
В Раскладывать сборные элементы и размещать штабеля в зоне действия монтажного крана с учетом последовательности монтажа+  
Г Предусмотреть места для стоянки транспортных средств

Вопрос 69. При организации хранения строительных конструкций на складе необходимо:  
А хранить сборные элементы в зоне стока ливневых и талых вод  
Б располагать сборные элементы так, чтобы стрела крана при монтаже смогла опуститься и подняться, при необходимости  
В предусмотреть проезды и проходы+  
Г конструкции, имеющие большую массу, располагать как можно дальше от монтажного крана, в штабелях

Вопрос 70. При приемке доставленных на стройплощадку строительных конструкций необходимо проверять:  
А цвет бетона (если это железобетонная конструкция)  
Б наличие заводской маркировки  
В наличие монтажных рисок для конструкций, имеющих большую массу+  
Г наличие приставных лестниц с площадками

Вопрос 71. Одно из требований по укладке конструкций при их складировании:  
А Конструкции должны находиться в положении, близком к проектному +  
Б Конструкции должны находиться в строго горизонтальном положении  
В Укладка конструкций должна производиться только при присутствии главного инженера строительной организации

Г Конструкции должны весить не более 3 т

- Вопрос 72. Вопрос 2. На складе строительных конструкций необходимо предусмотреть:
- А Столовую для рабочих и ИТР склада
  - Б Стоянку для автомобильного транспорта
  - В проезды через каждые 100 м+
  - Г проходы через каждые 100 м

Вопрос 73. Необходимая площадь приобъектного склада рассчитывается, исходя из:

- А усредненной массы конструкций на 1 м<sup>2</sup> площади склада+
- Б грузоподъемности монтажного крана
- В удаленности центрального склада или завода-изготовителя строительных конструкций
- Г путей подвозки конструкций

Вопрос 74. При складировании конструкций в штабелях обязательно применение:

- А лестницы для подъёма стропальщика на штабель
- Б деревянных прокладок+
- В специальной конструкции – турникета
- Г лебедки для поворота конструкций

Вопрос 75. Монтажная оснастка относится к ... приспособлениям

- А грузозахватным
- Б монтажным +
- В транспортным
- Г пространственным

## 10. Вопросы 79-90

Вопрос 78. Вилочный захват предназначен для строповки

- А ж/б колонн без консолей
- Б ж/б колонн с консолями
- В лестничных площадок и маршней+
- Г тавровых и двутавровых балок

Вопрос 79. Монтажные манипуляторы используются для временного крепления:

- А колонн
- Б ферм
- В балок
- Г стеновых панелей+

Вопрос 80. Расчалки используются для:

- А строповки ребристых плит покрытий и перекрытий
- Б временного закрепления вертикально стоящих колонн высотой менее 12 м и плоских сооружений +
- В временного закрепления ферм, балок
- Г подъема грузов весом до 10 тонн

Вопрос 81. Для временного крепления и выверки стропильных балок и ферм используется:

- А Клещевой захват
- Б Распорка+
- В подвесная люлька
- Г Монтажный кран

- Вопрос 82. Траверса – это
- А Шестиветвевой строп с балансирами
- Б Вспомогательное устройство грузоподъемной машины, предназначенное для захвата грузов крюком
- В Вспомогательная перекладина для подъема грузов+
- Г Элемент связи стропильных конструкций

- Вопрос 83. Траверсы могут применяться для:
- А Подъема пространственных конструкций+
- Б Подачи бетонной смеси на перекрытия при многоэтажном строительстве
- В Строповки кирпича в поддонах
- Г Подъема строительного оборудования на рабочее место

- Вопрос 84. Клиновые вкладыши - это приспособления, используемые для:
- А подъема тяжелых конструкций
- Б строповки траверсой балочного типа
- В монтажа стеновых панелей
- Г временного закрепления и выверки колонн+

- Вопрос 85. Грузозахватными приспособлениями являются:
- Д Гидродомкраты, плавкраны
- Е Стропы, траверсы, захваты+
- Ж Клинья, подкосы, расчалки
- З Кондукторы, монтажные лебедки

- Вопрос 86. К грузозахватным устройствам, используемым при монтаже строительных конструкций, относятся:
- А Захваты и монтажные люльки
- Б Монтажные краны
- В Бадья «туфелька» и бадья «рюмка»
- Г Стропы и траверсы+

- Вопрос 87. Траверсы могут быть предназначены для:
- А Складирования нетяжелых элементов, с центром тяжести, расположенным на вертикальной оси конструкции
- Б Подъема пространственных конструкций+
- В Подъема элементов, вес которых превышает 5 тонн
- Г Передачи усилий на все точки захвата

### 11. Вопросы 91-100

- Вопрос 88. Рамочный захват применяется для монтажа:
- А Железобетонных колонн без консолей
- Б Железобетонных колонн с консолями+
- В Плит перекрытия
- Г Стеновых панелей

- Вопрос 89. Клещевой опорный захват служит для строповки:
- А Железобетонных балок +
- Б Ребристых плит перекрытий
- В Железобетонных колонн с консолями
- Г Металлических стропильных ферм

- Вопрос 90. Кондуктор как монтажное приспособление предназначен для
- А Равномерной передачи усилий на все точки захвата
- Б Уменьшения высоты строповки
- В Временного закрепления и выверки конструкций+

## Г Подъема пространственных конструкций

Вопрос 91. Подкосы и расчалки предназначены для:

- А Выполнения погрузочно-разгрузочных работ, при малых массах
- Б Временного закрепления и выверки конструкций+
- В Подъема длинномерных конструкций и избежания в них монтажных усилий
- Г Подъема тяжелых элементов со смещенным центром тяжести

Вопрос 92. Для монтажа железобетонных колонн сплошного сечения с консолями рекомендуется применять захват:

- А Эксцентриковый
- Б Клещевой
- В Рамочный +
- Г Вилочный

Вопрос 93. К грузозахватным устройствам относятся

- А стропы, траверсы+
- Б клинья, подкосы, расчалки, кондукторы
- В расчалки, распорки, кондукторы, винтовые муфты
- Г монтажные манипуляторы, пластиковые хомуты

Вопрос 94. Траверсы применяют для:

- А равномерной передачи усилий на все точки захвата
- Б подъема длинномерных конструкций и избежания в них монтажных усилий
- В уменьшения высоты строповки
- Г во всех перечисленных случаях+

Вопрос 95. Для временного закрепления и выверки ферм применяются:

- А Клинья, подкосы, расчалки, кондукторы
- Б Клинья, подкосы, расчалки, распорки, кондукторы
- В Расчалки, распорки, кондукторы+
- Г Подкосы, струбцины, монтажные манипуляторы

Вопрос 96. Траверсы применяются:

- А Для подъема пространственных конструкций+
- Б Для фиксации груза при перевозке на строительную площадку
- В Для подъема кирпича и раствора на верхние этажи
- Г Во всех перечисленных случаях

Вопрос 97. Для временного закрепления и выверки стеновых панелей применяются:

- А Расчалки, распорки, кондукторы
- Б Клинья, подкосы, струбцины, распорки
- В Клинья, подкосы, расчалки
- Г Подкосы, струбцины+

## 12. Вопросы 101-105

Вопрос 98. Траверсы применяются для...

- А Увеличения вылета стрелы крана
- Б Равномерной передачи усилий на все точки захвата при подъеме конструкций+
- В Временного закрепления и выверки балок и ферм
- Г Выполнения сварочных работ в стесненных условиях

Вопрос 99. При монтаже железобетонных колонн без консолей используются ... захваты

- А Обвязочные и вилочные

- Б Клещевые и рамочные
- В Двухветвевые и четырехветвевые
- Г Штыревые и фрикционные+

Вопрос 100. При временном креплении и выверке стеновых панелей используют:

- А Расчалки
- Б Подкосы+
- В Траверсы
- Г Двухветвевой строп

### ***Раздел 2. Возведение зданий из монолитного железобетона***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Вопросы 1-10**

Вопрос 101. Монтажные приспособления используются для:

- А Контроля положения строительных конструкций в пространстве
- Б Складирования конструкций в положении, близком к проектному
- В Производства работ по укладке и уплотнению бетонной смеси
- Г Строповки, временного закрепления и выверки конструкций+

Вопрос 102. Для строповки конструкций, имеющих смещенный центр тяжести, применяют:

- А Универсальный строп
- Б Шестиветвевой строп
- В Специально оборудованные подмости
- Г Специальную траверсу+

Вопрос 103. Траверсы применяются для:

- А Облегчения строповки и расстроповки монтируемых конструкций
- Б Подачи бетона к месту укладки
- В Временного крепления и выверки тяжелых колонн
- Г Подъема пространственных конструкций+

Вопрос 104. Для временного закрепления и выверки железобетонных колонн применяются:

- А Подкосы и клинья+
- Б Конструкция «падающей стрелы»
- В Ригель или консоль
- Г Рамочный или фрикционный захват

Вопрос 105. К монтажным приспособлениям относятся:

- А Грузозахватные приспособления+
- Б Бадья туфелька
- В Крюк крана
- Г Ручной инструмент монтажника

Вопрос 106. К монтажной оснастке относятся:

- А Навесные подмостки с лестницей, навесные односторонние подмости, монтажные манипуляторы
- Б Навесная лестница с люлькой, навесные подмости с лестницей, навесные односторонние подмости+
- В Монтажные манипуляторы, навесные лестницы с люлькой
- Г Только монтажные манипуляторы

Вопрос 107. Подкосы применяют при:

- А Монтажных работах, для временного закрепления и выверки стеновых панелей и колонн+
- Б Каменной кладке
- В Бетонных работах
- Г Стыковке арматурных стряжней

- Вопрос 108. Вилочный захват применяют для:  
А Монтажа ж/б колонн с консолями Б Монтажа ж/б колонн без консолей В Разгрузки/погрузки кирпича+  
Г Строповки строительных конструкций «на удавку»

Вопрос 109. При проектировании монтажа конструкций с предварительной раскладкой элементов следует соблюдать условие:

- А Вылет стрелы крана при монтаже конструкции должен изменяться как можно меньше +  
Б монтажный кран должен располагаться на одной оси с монтируемым элементом  
В кран необходимо располагать на одной линии между складированным элементом и местом его установки  
Г конструкция должна располагаться параллельно ходу крана

## 2. Вопросы 11-20

Вопрос 111. Основными параметрами, используемыми при подборе монтажного крана, являются:

- А Количество элементов каждого типа конструкций и их равновесность Б Возможность применения поточного метода выполнения работ  
В Грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы+  
Г Наличие грузозахватных приспособлений для каждого типа конструкций

Вопрос 112. При монтаже одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом складирование конструкций производится:

- А На приобъектном складе  
Б У места монтажа с предварительной раскладкой+  
В Без обязательного соблюдения наличия проходов и проездов между конструкциями Г В зоне действия башенного крана

Вопрос 113. В расчете требуемой высоты подъема крюка монтажного крана учитывается: А Расчетная высота монтируемой конструкции +  
Б Высота полиспаста крана  
В Отметка шарнира стрелы крана Г Все перечисленные параметры

Вопрос 114. График грузовысотных характеристик крана позволяет: А Рассчитать требуемую грузоподъемность крана  
Б Рассчитать требуемый вылет стрелы крана  
В Рассчитать требуемую высоту подъема крюка крана  
Г Подобрать кран по имеющимся требуемым параметрам+

Вопрос 115. В расчете требуемой грузоподъемности монтажного крана учитывается: А Масса монтируемой конструкции +  
Б Масса стрелы крана В Вылет стрелы крана  
Г Все перечисленные параметры

Вопрос 116. Одним из преимуществ монолитного домостроения является: А упрощение контроля за производством работ на строительной площадке  
Б возможность строительства независимо от близости заводов КПД, ДСК и заводов по производству кирпича +  
В высокое качество поверхностей потолков и стен, не требующее дополнительных затрат на отделку  
Г удешевление строительства за счет исключения машин и механизмов из технологического процесса

Вопрос 117. Одним из недостатков монолитного домостроения по отношению к другим строительным технологиям является:

- А высокие трудозатраты на устройство стыков Б низкая несущая способность перекрытий  
В необходимость в прогреве бетона в зимний период+ Г невозможность создавать любую планировку

Вопрос 118. Недостатком монолитного строительства, по отношению к сборному домостроению, является:

- А Невысокая долговечность конструкций Б Работа на открытом воздухе+  
В Невысокая несущая способность  
Г Низкая морозостойкость конструкций

### 3. Вопросы 21-30

Вопрос 121. Монолитное строительство - это:

- А Возвведение зданий и сооружений с применением компьютерных технологий  
Б Возвведение зданий и сооружений из кирпича и мелких блоков  
В Возвведение зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления  
Г Возвведение конструктивных элементов из бетонной смеси с использованием специальных форм (опалубки) непосредственно на строительной площадке +

Вопрос 122. В процесс монолитного строительства входит ...

- А натяжение арматуры конструкций в заводских условиях.  
Б контрольный замер класса бетона по степени армирования.  
В уход за бетоном. +  
Г монтаж готовых железобетонных изделий краном.

Вопрос 123. Пневмоопалубка изготавливается из

- А синтетических или прорезиненных тканей +  
Б гипсокартона  
В асбестоцементных листов  
Г из хризотил-цемента

Вопрос 124. ... опалубка изготавливается в виде гибкой оболочки из высокопрочной прорезиненной ткани толщиной 0,3–0,5 мм или прочной полимерной пленки, наполненной сжатым воздухом.

- А Скользящая  
Б Пневматическая+  
В Тоннельная  
Г Греющая

Вопрос 125. Область применения скользящей опалубки – ...

- А изготовление перекрытий.  
Б возведение мостов и эстакад.  
В возведение вертикальных конструкций. +  
Г изготовление любых конструкций.

Вопрос 126. К преимуществам мелкощитовой опалубки относят:

- А высокую скорость строительства  
Б максимальную технологическую гибкость+  
В низкую трудоемкость  
Г возможность изготовления криволинейных конструкций

Вопрос 127. Опалубка – это ...

- А совокупность элементов и деталей, предназначенных для придания требуемой формы

монолитным бетонным или железобетонным конструкциям, возводимым на строительной площадке+

Б изделие, служащее для равномерного распределения нагрузок между рабочими стержнями и для обеспечения их совместной работы

В особая технологическая схема приготовления бетонной смеси

Г способ зимнего бетонирования, заключающийся в разогреве бетонной смеси с помощью электродов

Вопрос 128. Деревометаллическая опалубка – это опалубка, ...

А применяемая для криволинейных поверхностей.

Б состоящая из металлокаркаса и щитов из влагостойкой фанеры. +

В использующаяся при изготовлении конструкций из полимербетона.

Г изготовленная из досок.

Вопрос 129. Несъемная опалубка – это опалубка, ...

А изготовленная из досок.

Б остающаяся после бетонирования неотъемлемой частью готовой строительной конструкции. +

В состоящая из пресс-форм и работающая при значительном давлении бетонной смеси

Г использующаяся на заводах для изготовления сборных железобетонных конструкций

#### 4. Вопросы 31-40

Вопрос 131. Для изготовления монолитных железобетонных башен используется ... опалубка.

А блочная

Б мелкощитовая

В скользящая+

Г несъемная

Вопрос 132. Крупнощитовая опалубка ...

А монтируется с применением краноподъемных механизмов. +

Б используется на заводах для изготовления сборных железобетонных конструкций.

В изготавливается весом до 50 кг.

Г изготавливается в комплекте с утеплителем и остается в готовой конструкции как ее неотъемлемая часть.

Вопрос 133. Для строительства мостов и эстакад большой протяженности рекомендуется применение ... опалубки.

А блочной

Б горизонтально перемещаемой+

В полимерной

Г аллюминиевой

Вопрос 134. ... арматура воспринимает растягивающие и знакопеременные усилия в железобетонных конструкциях.

А распределительная

Б монтажная

В рабочая+

Г композитная

Вопрос 135. Стыковое соединение арматурных стержней может производиться с применением:

А винтовых муфт+

Б стальных скоб

В отожжённой стальной проволоки

Г пластиковых хомутов

Вопрос 136. Для обеспечения точного положения в опалубке рабочей арматуры используется:

- А Вязка стержней проволокой
- Б Распределительная арматура+
- В Арматурный каркас тавровой формы
- Г система пластиковых хомутов

Вопрос 137. Распределительная арматура служит для ...

- А равномерного распределения бетонной смеси при бетонировании.
- Б обеспечения совместной работы перекрытий.
- В равномерного распределения нагрузок между рабочими стержнями. +
- Г устойчивости опалубки.

Вопрос 138. Крестообразное соединение арматурных стержней производят:

- А Сваркой+
- Б Обоймами из профильной стали
- В Винтовыми муфтами
- Г Обжимными гильзами

Вопрос 139. В арматурном каркасе связь рабочих стержней между собой, препятствуя смещению арматуры при бетонировании, обеспечивает ... арматура.

- А Монтажная
- Б Рабочая
- В Вспомогательная
- Г Распределительная +

Вопрос 140. Распределительная арматура служит для:

- А Восприятия растягивающих и знакопеременных усилий
- Б Равномерного распределения нагрузок между рабочими стержнями+
- В Обеспечения точного положения в опалубке рабочих стержней
- Г Внешних нагрузок

### 5. Вопросы 41-50

Вопрос 141. В состав арматурных работ входит:

- А Укрупнительная сборка арматурных элементов, изготовление арматурных изделий
- Б Соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию
- В Раскрепление армоконструкции, гарантирующее обеспечение надлежащего защитного слоя при бетонировании
- Г Всё вышеперечисленное+

Вопрос 142. Арматура-это:

- А стальные или неметаллические стержни, прокатные профили или проволока, а также изделия из них, расположенные в бетоне для совместной с ним работы+
- Б совокупность элементов и деталей, предназначенных для придания требуемой формы конструкции
- В инструмент плотника-бетонщика
- Г возведение конструктивных элементов из бетонной смеси с использованием специальных форм (опалубки) непосредственно на строительной площадке

Вопрос 143. Армирование железобетонных конструкций – это технологический процесс ...

- А установки арматуры в теле бетона. +
- Б укладки бетона при готовом армокаркасе.
- В изготовления арматуры на заводе.
- Г укладки арматурных стержней в горизонтальный шов между рядами каменной кладки.

Вопрос 144. Стыковое соединение арматурных стержней может быть осуществлено с применением ...

- А распределительной арматуры.
- Б винтовых муфт. +
- В стельных скоб.
- Г пластиковых хомутов.

Вопрос 145. В состав арматурных работ входит:

- А Централизованная заготовка арматурных элементов+
- Б Установка опалубки
- В Вибрирование
- Г Подача бетона

Вопрос 146. Для обеспечения толщины защитного слоя бетона используются:

- А Хомуты арматурных каркасов
- Б Стержни распределительной арматуры
- В Пластмассовые или металлические фиксаторы+
- Г Стержни рабочей арматуры

Вопрос 147. К арматурным изделиям относится:

- А Вязальная проволока
- Б Арматурная сетка плоская+
- В Арматурная трехпроволочная или семипроволочная прядь
- Г Стержневая арматура периодического профиля

Вопрос 148. Арматуру перекрытий можно устанавливать в опалубку только:

- А После проверки соответствия опалубки проектным размерам с учетом допусков, установленных нормативной документацией+
- Б После прибытия автобетоновоза с бетоном на строительную площадку
- В После того, как бетон на предыдущей захватке наберет прочность не менее 1,5 Мпа
- Г При температуре воздуха не более 50°C

Вопрос 149. К пространственным арматурным изделиям из перечисленных, относятся:

- А Арматурные сетки
- Б Арматурные каркасы Т-образного профиля+
- В Пластмассовые фиксаторы
- Г Арматурные стержни периодического профиля, соединенные муфтами

## 6. Вопросы 51-60

Вопрос 151. При приготовлении бетонной смеси выполняют подогрев заполнителей и воды на этапе ...

- А подачи бетонной смеси на транспортные средства. Б дозирования составляющих бетонной смеси. +
- В додачи в бункер инертных материалов.
- Г перемешивания составляющих бетонной смеси.

Вопрос 152. Во время приготовления бетонной смеси противоморозные и другие добавки добавляют при ...

- А перемешивании составляющих бетонной смеси. + Б выдаче бетонной смеси на транспортные средства. В дозировании составляющих бетонной смеси.
- Г подаче в бункер инертных материалов.

Вопрос 153. Возобновлять прерванное бетонирование при устройстве технологического шва можно ...

А после того, как в ранее уложенной бетонной смеси закончится процесс схватывания и бетон приобретет прочность не менее 1,5 МПа. +

Б не менее чем через 28 суток после укладки последнего слоя бетонной смеси.

В только после того, как ранее уложенная бетонная смесь наберет 100% марочной прочности.

Г не более чем через 2 часа после укладки последнего слоя бетонной смеси.

Вопрос 154. При бетонировании плит перекрытий бетонную смесь уплотняют ... вибраторами.

А поверхностными или глубинными+

Б только наружными

В наружными или радиальными Г линейными или радиальными

Вопрос 155. При уплотнении укладываемого слоя глубинный вибратор погружают в нижележащий слой, чтобы ...

А обеспечить сцепление бетона с арматурой

Б проработать стык между слоями и обеспечить монолитность бетона. +

В обеспечить равномерное сцепление бетона с опалубкой Г исключить возникновение пустот рядом с арматурой

Вопрос 156. Основным правилом укладки бетона без устройства технологического шва является следующее:

А Новая порция бетона может быть уложена только после полного схватывания в ранее уложенном слое

Б новая порция бетона должна быть уложена до начала схватывания в ранее уложенном слое +

В Новая порция бетона может быть уложена только после того, как бетон в ранее уложенной бетонной смеси приобретет прочность не менее 1,5 МПа

Г Независимо от размеров конструкции необходимо вести бетонирование сразу на всю ее высоту

Вопрос 157. Рабочий шов при возведении монолитных конструкций образуется ...

А всегда при укладывании последующего слоя бетонной смеси на предыдущий.

Б при перерывах в бетонировании предыдущего и последующего слоев бетонной смеси на 2-3 часа.

В когда последующие слои бетона укладываются на полностью затвердевшие предыдущие. +

Г всегда в результате сопряжения двух или более бетонируемых конструктивов.

## 7. Вопросы 61-70

Вопрос 161. Для подачи бетона к месту бетонирования краном используется ...

А автобетононасос. Б виброжелоб.

В стационарный бетононасос. Г бадья «Рюмка». +

Вопрос 162. К месту бетонирования бетонную смесь можно подавать с помощью ...

А драглайна.

Б ленточного конвейера. +

В копера.

Г грейфера.

Вопрос 163. Вибрирование бетонной смеси производится с целью ...

А обеспечения высокой плотности и однородности бетона. +

Б уменьшения объема бетонной смеси.

В ускорения схватывания бетонной смеси.

Г для отделения лишней влаги с бетонной смеси.

Вопрос 164. Одно из правил уплотнения бетонной смеси:

А При уплотнении укладываемого слоя глубинный вибратор погружают на 10-16 см в верхний слой, чтобы обеспечить долговечность бетона.

Б Глубинный вибратор переставляют с одной позиции на другую по мере схватывания бетона. Расстояния между позициями должно быть в два раза больше радиуса действия вибратора.

В При перестановке поверхностного вибратора необходимо, чтобы его рабочая площадка не менее чем на 10 см перекрывала смежный провибрированный участок. +

Г Недопустимо менять позицию глубинного вибратора.

Вопрос 165. Автобетононасос – это ...

А несамоходная установка в виде прицепа.

Б установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля. +

В устройство, служащее для создания плотной, движущейся с большой скоростью, струи бетона.

Г грузовой автомобиль, оборудованный вращающейся емкостью

Вопрос 166. Для транспортировки бетонной смеси можно использовать: А Грейфер

Б Трал

В Грейдер

Г Трубопровод+

Вопрос 167. Расстояние между позициями глубинного вибратора должно быть ...

А не менее толщины плиты, в которую укладывается бетон. Б не более полуторного радиуса его действия. +

В не более одного метра. Г не менее одного метра.

Вопрос 168. «Приобъектными» называют бетонные заводы, ...

А которые, как правило, обслуживают одну крупную строительную площадку. + Б которые обслуживают стройки, находящиеся в радиусе действия до 25-30 км. В находящиеся в одном населенном пункте со стройкой.

Г работающие на несколько строительных объектов.

Вопрос 169. При бетонировании тонких плит и полов используют ... виброуплотнитель. А глубинный с гибким валом

Б наружный

В поверхностный +

Г арматурный

## 8. Вопросы 71-80

Вопрос 171. Для уплотнения бетона могут использоваться ... вибраторы. А глубинный и наружный+

Б арматурный и поверхностный

В прямого воздействия и дистанционный Г ультразвуковой и механический

Вопрос 172. Глубинный вибратор предназначен для уплотнения ...

А верхних слоев бетона и для бетонирования тонких плит и полов.

Б бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции с различными степенями

армирования. +

В бетонной смеси в густоармированных тонкостенных конструкциях. Г бетонной смеси в тонкой несъёмной опалубке.

Вопрос 173. Для уплотнения бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции, применяется ... вибратор.

А площадочный Б арматурный  
В глубинный+ Г наружный

Вопрос 174. Для подачи бетона к месту укладки при бетонировании конструкций большого объема наиболее рационально использовать ...

А бетононасос. +  
Б кран и бадью «Туфельку».  
В цементовоз.  
Г гидравлическую лебедку.

Вопрос 175. Глубинные вибраторы используют для уплотнения бетона при бетонировании ...

А массивных конструкций. +  
Б дорожных покрытий. В тонких стен.  
Г густоармированных конструкций.

Вопрос 176. Назначение процесса уплотнения бетонной смеси - обеспечить высокую ... бетона:

А прочность и неоднородность Б плотность и однородность +  
В вязкость и влагонепроницаемость Г морозостойкость

Вопрос 177. Тепловые пушки используют при выдерживании бетона методом А термоса

А бетонирования в термоактивной (греющей) опалубке Б бетонирования в тепляках+  
В электропрогрева бетона

Вопрос 178. Поверхностным вибратором уплотняют бетонную смесь при бетонировании ...

А массивных конструкций  
Б густоармированных тонкостенных конструкций В тонких плит и перекрытий+  
Г вертикальных конструкций – стен и колонн

Вопрос 179. Новую порцию бетонной смеси при методе укладки с уплотнением необходимо укладывать ...

А после приемки работ по бетонированию предыдущего слоя по акту. Б после разборки опалубки на предыдущей захватке.  
В после полного схватывания цемента в ранее уложенном слое. Г до начала схватывания цемента в ранее уложенном слое. +

Вопрос 180. Рабочий шов – это:

А Сварное соединение закладных деталей в железобетонных конструкциях  
Б Плоскость стыка между затвердевшим и свежеуложенным бетоном, образованная из-за перерыва в бетонировании+  
В Стык щитов опалубки  
Г Расшивка шва кирпичной кладки

#### 9. Вопросы 81-90

Вопрос 191. Основной задачей при уходе за бетоном летом является ...

А преждевременное высыхание бетона. Б минимизация испарения воды. +  
В мероприятия по предотвращению замерзания воды. Г ускорение гидратации цемента.

Вопрос 192. Бетонную смесь до достижения достаточной прочности необходимо защищать от ...

А избыточной влажности. Б повышенной ветрености.

В преждевременного высыхания. +

Г гамма-излучения.

Вопрос 193. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится ...

А торкретирование.

Б втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную. В применение несъемной опалубки.

Г электропрогрев бетона. +

Вопрос 194. При выдерживании бетона методом электроподогрева используется ...

А термоактивная опалубка. Б конвективный прогрев.

В прогрев электродами. +

Г тепляк.

Вопрос 195. Стандартное время полного набора прочности бетона составляет А 7 суток

Б 3 суток

В 28 суток+

Г 50 суток

Вопрос 196. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится: А Искусственный прогрев арматурного каркаса

Б Бетонирование в термоактивной опалубке+ В Полив бетона горячей водой

Г Предварительный электропрогрев цемента

Вопрос 197. Принцип работы метода термоактивной опалубки заключается в ...

А использовании многослойных щитов или матов с расположенными внутри греющими элементами. +

Б прохождении тока по кабелю, погружённому в бетон с целью равномерного подогрева бетонной смеси.

В укладке подогретой бетонной смеси в утеплённую опалубку и защите открытых поверхностей от охлаждения.

Г использовании конвекционного обогревателя в специально построенном временном тепляке.

Вопрос 198. При быстром высыхании воды вблизи поверхности бетона происходит ...

А отрыв арматуры от бетона. Б всучивание бетона.

В его неравномерная усадка. +

Г сворачивание цементного молочка.

Вопрос 199. Критическая величина прочности бетона – это прочность, ...

А при достижении которой происходит гидратация бетона в толще воды при подводном бетонировании.

Б при которой в теле бетона возникают трещины.

В после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на физико-механические характеристики бетона. +

Г при которой возникают внутренние напряжения, ведущие к потере формы бетонной или железобетонной конструкции.

Вопрос 200. При выдерживании бетона в зимних условиях метод термоса наиболее эффективен в сочетании с ...

А электропрогревом бетона.

Б бетонированием в термоактивной опалубке. В бетонированием в тепляках.

Г применением противоморозных добавок. +

### **Раздел 3. Каменная кладка**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Вопросы 1-10

Вопрос 201. До достижения свежеуложенной бетонной смесью достаточной твердости ее необходимо защищать от ...

А преждевременного высыхания. +

Б контакта с водой. В открытого огня.

Г контакта с пластиковыми или резиновыми материалами.

Вопрос 202. При производстве строительных работ зимними считаются условия, при которых: А температура воздуха ниже 0°C.

Б имеется устойчивый снеговой покров. В температура воздуха ниже +5°C. +

Г некомфортно нахождение рабочих на открытом воздухе без специальной зимней одежды.

Вопрос 203. Критической величиной прочности бетона называют ...

А прочность, при которой бетон перестаёт воспринимать прилагаемые нагрузки.

Б прочность, необходимую для использования бетона в районах с повышенной сейсмической активностью.

В прочность, после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на

физико-механические характеристики бетона. +

Г минимальную прочность бетона, при которой не образуется усадочные трещины.

Вопрос 204. Принцип работы метода термоса при зимнем бетонировании заключается в ...

А использовании многослойных щитов или матов с расположенными внутри греющими элементами.

Б прохождении тока по кабелю, погружённого в бетон с целью равномерного подогрева бетонной смеси.

В укладке подогретой бетонной смеси в утеплённую опалубку и защите открытых поверхностей от охлаждения. +

Г использовании конвекционного обогревателя в специально построенном временном тепляке.

Вопрос 205. К специальным методам бетонирования относится ...

А торкретирование. +

Б электропрогрев бетона.

В бетонирование в зимних условиях. Г устройство технологических швов.

Вопрос 206. Причиной увеличения сроков набора прочности бетона в зимнее время, является ...

А замедление процесса гидратации цемента при низких температурах. +

Б уменьшение водоцементного отношения при низких температурах.

В необходимость обязательного использования пластифицирующих добавок. Г возможные отключения электроэнергии при электрообогреве бетона.

Вопрос 207. Ускорить процесс твердения бетона можно с помощью ...

А увеличения водоцементного отношения. Б добавления цемента более высокой марки. В добавления специальных присадок. +

Г частого увлажнения бетона.

Вопрос 208. Метод вертикального перемещения трубы применяют при ...

А подаче бетона на большие высоты с помощью автобетононасоса. Б устройстве буронабивных свай.

В подводном бетонировании. +

Г монтаже стальных колонн.

## 2. Вопросы 11-20

Вопрос 211. Подводное бетонирование возможно с применением метода ...

А вертикального перемещения трубы

Б втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную В укладки бетонной смеси в мешках

Г любого из перечисленных+

Вопрос 212. Сущностью раздельного бетонирования является:

А Нагнетание цементно-песчаного раствора в пустоты между крупным заполнителем, предварительно уложенным в опалубку бетонируемой конструкции+

Б Укладка сухой бетонной смеси в мешках с последующим затворением цемента поступающей водой

В Втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную с применением глубинного вибратора

Г Технологический процесс нанесения на бетонную или иную поверхность тонких слоев цементно-песчаного раствора или мелкозернистого бетона под давлением

Вопрос 213. При подводном бетонировании на глубине 30-50 м наиболее применим метод ...

А подачи бетона в бадьях

Б укладки бетонной смеси в мешках В восходящего раствора+

Г втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную

Вопрос 214. При подводном бетонировании на глубине до 1-2 м наиболее применим метод ...

А подачи бетона в бадьях

Б радиального вибрирования бетонной смеси В восходящего раствора

Г втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную+

Вопрос 215. Укладка бетонной смеси в мешках применяется в основном при ...

А хранении бетонной смеси в течение длительного времени. Б ремонте подводных конструкций. +

В строительстве высотных зданий.

Г устройстве технологических швов.

Вопрос 216. Каменные работы – это вид строительных работ, ...

А в которых применяются только камни естественного происхождения.

Б выполняемых при возведении несущих и ограждающих каменных конструкций зданий и сооружений. +

В выполняемых с применением блоков массой свыше 16 кг. Г включающих опалубочные и арматурные работы.

Вопрос 217. Кладку из искусственных материалов самана и газобетонных блоков относят к ... кладке.

А кирпичной

Б мелкоблочной +

В бутобетонной Г бутовой

Вопрос 218. Газобетонные блоки укладываются на ...

А специальный клей. +

Б цементно-песчаный раствор

В цементно-известковый раствор Г резиновые прокладки

### 3. Вопросы 21-30

- Вопрос 221. При строительстве стен и перегородок чаще всего применяют... кладку. А бутобетонную  
Б бутовую В бетонную  
Г кирпичную+

Вопрос 222. Каменная кладка, основу которой составляют крупные неровные куски плитнякового и постелистого рваного камня и его разновидностей – это кладка.

- А мелкоблочная Б кирпичная  
В бутовая+  
Г крупноблочная Д

Вопрос 223. Кладка из природных камней неправильной формы, имеющих две примерно параллельные поверхности (постели) называют ... кладкой.

- А кирпичной  
Б параллельной В бутовой +  
Г мелкоблочной

Вопрос 224. Керамзит применяется для изготовления ... блоков. А керамических  
Б грунтовых  
В легкобетонных +  
Г укрупненных

Вопрос 225. Газобетонные и пенобетонные блоки весом до 16 кг применяются при ... каменной кладке. А кирпичной  
Б мелкоблочной+ В бутовой  
Г крупноблочной

Вопрос 226. Саманный кирпич изготавливается из ...  
А соломы и глинистого грунта. +  
Б обожженой глины. В песка и извести.  
Г щебня, песка и цемента.

Вопрос 227. Кладка из природного камня, втопленного в бетон – это ... кладка. А природная  
Б бутовая  
В бутобетонная+ Г саманная

Вопрос 228. Бутовая и бутобетонная кладка применяются, в основном, для ...  
А наружных и внутренних стен зданий.  
Б фундаментов, стен подвалов и других подземных конструкций. +  
В каркасов зданий с ненесущими стенами.  
Г парапетов и фронтонов зданий.

Вопрос 229. К естественным материалам, применяемым в мелкоблочной кладке, относят ...  
А саман, шлакобетон.  
Б пенобетон, газобетон. В туф, ракушечник. +  
Г керамические и грунтобетонные блоки.

Вопрос 230. Для каменной кладки используются растворы с вяжущими: А керамическими, известковыми.  
Б цементными, глиняными. +  
В сложными, лакосодержащими.  
Г цементными, противоморозными.

### 4. Вопросы 31-40

Вопрос 231. Одно из правил разрезки каменной кладки:

- А Кладку необходимо вести рядами, ограниченными плоскостями, расположенными под 45° к горизонту, согласно распределению нагрузок в каменной кладке
- Б Каменная кладка должна быть армирована через каждые четыре ряда арматурными сетками или отдельными стержнями
- В Вертикальные поперечные и продольные швы в смежных рядах не должны совпадать, т.е. иметь привязку+
- Г Разрезка каменной кладки должна вестись таким образом, чтобы во внутренний слой кладки поместился утеплитель заданной толщины

Вопрос 232. Одно из правил разрезки каменной кладки:

- А Каменная кладка должна быть армирована через каждые два ряда арматурными сетками или отдельными стержнями
- Б Кладку необходимо вести рядами, ограниченными плоскостями, перпендикулярными направлению действующих сил+
- В Вертикальные, поперечные и продольные швы в смежных рядах наружного облицовочного слоя кладки должны совпадать
- Г Разрезка каменной кладки должна вестись таким образом, чтобы во внутренний слой кладки поместился утеплитель заданной толщины

Вопрос 233. К минусам многорядной системы перевязки каменной кладки относится:

- А Невозможность устройства внутреннего слоя утеплителя

- Б Обязательное армирование через 4 ряда кладки
- В Повышенные теплоизоляционные свойства кладки
- Г Снижение на 5-6% несущей способности+

Вопрос 234. Кирпичная кладка, усиленная стальной конструкцией, которую укладывают на растворе в швы между кирпичами называется:

- А сплошная
- Б армированная+ В многослойная Г облегченная

Вопрос 235. Армированная каменная кладка, в основном, применяется в ...

А бутобетонных фундаментах.

Б кирпичных колоннах и стенах нижних этажей. +

В наружных и внутренних стенах каркасных зданий. Г межэтажных перекрытиях.

Вопрос 236. Размеры кирпича обычновенного: А  $250 \times 100 \times 60$

Б  $250 \times 120 \times 65$ +

В  $400 \times 200 \times 200$

Г  $250 \times 120 \times 97$

Вопрос 237. Сплошная кирпичная кладка выполняется в виде ...

А нескольких слоев, включая утеплитель

Б монолитного массива толщиной, кратной 0,5 кирпича+ В облегченных блоков, толщиной 200 мм, с утеплителем

Г двух слоев кирпича с утеплителем между ними без устройства воздушного зазора

Вопрос 238. К основным видам кирпича относят ... кирпич. А влагостойкий

Б силикатный+ В каменный

Г блочный

## 5. Вопросы 41-50

Вопрос 241. Одна из граней кирпича называется:

А Кровать Б Постель+ В Подушка Г Спинка

Вопрос 242. Облегченная кирпичная кладка состоит из ...

А газобетонных блоков.

Б двух слоев кладки и утеплителя между ними. +

В участков стен с большим количеством оконных или технологических проемов. Г нескольких слоев кирпича без расшивки наружной поверхности стены.

Вопрос 243. Кирпичная кладка с многорядной перевязкой швов, выполняется ...

А с последовательным чередованием тычковых и ложковых рядов.

Б ложковыми и тычковыми рядами с обязательным устройством слоя утеплителя.

В ложковыми рядами, которые по высоте через каждые 5-6 рядов перевязываются одним тычковым рядом. +

Г одними сплошными тычковыми рядами, которые перевязываются только первым и последним слоем ложковых рядов.

Вопрос 244. В строительстве зданий применяют ... кладку. А прерывистую

Б многошовную А стыковую

В многослойную+

Вопрос 245. Многослойная кладка обычно состоит из ... А двух слоев кирпича и железобетонного сердечника. Б двух слоев кирпича и слоя утеплителя между ними. +

В двух и более слоев камней разного типа и назначения. Г двух слоев кирпича и воздушной прослойки.

Вопрос 246. Смешанная кладка состоит из ...

А массива с одновременным применением глиняного и силикатного кирпича. Б легкобетонных блоков и облицовки из кирпича. +

В армированных и неармированных рядов кладки на одном участке. Г двух слоев кирпича, воздушной прослойки и слоя утеплителя.

Вопрос 247. К контрольно-измерительным приборам каменщика относятся: А Кельма, рулетка

Б Отвес, правило+

В Молоток каменщика, расшивка

Г Вязальный крючок, строительный уровень

Вопрос 248. К производственному инструменту каменщика относят ...

А расшивку. +

Б причалку. В угольник. Г правило.

Вопрос 249. К инструменту каменщика относятся:

А Лопата, лом, шпатель

Б Правило, кельма, расшивка+

В Кельма, гаечный ключ, кувалда Г Расшивка, кирка, долото

Вопрос 250. Кельма в строительных работах используется для ...

А временного крепления и выверки вертикальных конструкций: стропильных ферм, стеновых панелей и т.п.

Б устройства растворной постели при каменной кладке. +

В нанесения рисок перед монтажом строительных конструкций.

Г подачи бетона к месту бетонирования при малых объемах бетонных работ.

## 6. Вопросы 51-60

Вопрос 251. Причалка в строительстве используется для ...

А соединения арматурных стержней в крестообразных стыках. Б обеспечения ровности нового ряда каменной кладки. +

В строповки железобетонных колонн двухветвевого сечения.

Г устройства швов заданной формы между рядами кирпича в кладке.

Вопрос 252. Правильная последовательность отдельных операций при каменной кладке: А Разметка, установка причалки, укладка кирпича на раствор+  
Б установка причалки, расшивка швов, проверка правильности кладки В подача и расстилание раствора, установка причалки, укладка кирпича Г околка и теска кирпича, разметка, проверка правильности кладки

Вопрос 253. К рабочим операциям при каменной кладке относятся: А Оштукатуривание кирпича по расшивке швов  
Б Подача и расстилание бетонной смеси В Околка и теска кирпича+  
Г Все перечисленные операции.

Вопрос 254. Захватка – это ...

А инструмент и приспособления, предназначенные для выполнения определенного вида работ.

Б строительные материалы и конструкции, предназначенные для выполнения определенного вида работ.

В часть здания, где работает бригада в течение смены. +  
Г приспособление для временного крепления и выверки монтируемых конструкций.

Вопрос 255. При выполнении каменной кладки делянка по высоте разбивается на ...

А захватки.

Б рабочие зоны. В ярусы. +

Г подмости

Вопрос 256. При переходе на следующий ярус при каменной кладке ...

А увеличивают высоту подмостей на 1,2 м. +

Б перемещают рабочую зону на длину делянки. В выполняют армирование кладки.

Г устраивают однорядную перевязку швов.

Вопрос 257. При поточно-кольцевом (конвейерном) методе организации каменных работ ...

А кладку ведут непрерывно, каждое звено последовательно выкладывает один ряд за другим.

+  
Б захватку разбивают на делянки, закрепленные за звеньями. В максимально применима кладка с транспортных средств. Г захватку разбивают на кольца, закрепленные за звеньями.

Вопрос 258. При поточно-расчененном методе организации каменных работ ...

А кладку ведут непрерывно, каждое звено последовательно выкладывает один ряд за другим.

Б захватку разбивают на делянки, закрепленные за звеньями. +

В обязательно оформление наряда-допуска на производство работ. Г применяется многослойная каменная кладка.

## 7. Вопросы 61-70

Вопрос 261. На клиновые, хомутовые, трубчатые, рамные подразделяются:

А приспособления временного усиления металлических конструкций при их монтаже. Б виды облегченной каменной кладки.

В виды опалубки.

Г строительные леса. +

Вопрос 262. Кирпич в поддонах может укладываться:

А «В ёлку» + Б «В березу» В «В сосну» Г «В дугу»

Вопрос 263. При организации рабочего места каменщика транспортная зона служит для ...

А перемещения крана.

Б перемещения рабочих и материалов из зоны складирования. +

В транспортирования лесов и подмостей.

Г разделения захватки на делянки, закрепленные за каждым звеном каменщиков.

Вопрос 264. Рабочее место каменщика разбивается на зоны:

А Рабочую и запасную

Б Рабочую, зону складирования материалов и транспортную+ В Крановую, складскую и безопасную

Г Внутреннюю и внешнюю

Вопрос 265. Вподрезку, выкружкой, заглубленная, выпуклая – это виды ...

А проходки траншей землеройными машинами.

Б дефектов поверхности бетона при недостаточном уплотнении бетонной смеси при ее укладке.

В устройства укрепленных стенок котлованов и траншей. Г расшивки швов в каменной кладке. +

Вопрос 266. При выполнении каменной кладки в зимних условиях следует ...

А предварительно разогревать кладочный раствор. +

Б предварительно разогревать цемент для приготовления раствора. В выполнять кладку при температуре воздуха не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Г исключить армирование кладки сеткой и стержнями из композитной арматуры.

Вопрос 267. Выполнение каменной кладки в зимних условиях ...

А способом замораживания – запрещено.

Б возможно только с применением противоморозных добавок. В не допускается в районах с повышенной сейсмичностью. +

Г разрешено для стен и перегородок толщиной не более 510 мм.

Вопрос 268. Тепляк – это ...

А отапливаемое временное сооружение (палатка, шатер) вокруг будущей строительной конструкции. +

Б греющая опалубка.

В пленка для накрывания верхнего ряда каменной кладки при перерывах в работе в зимний период.

Г оборудование для предварительного подогрева бетонной смеси и строительного раствора при работе в зимних условиях.

## 8. Вопросы 71-80

Вопрос 271. При выполнении каменной кладки в сейсмических районах ...

А принимается только однорядная система перевязки. +

Б запрещены работы в зимний период.

В перегородки и стены выполняются заедино с обязательной перевязкой.

Г недопустимо применение сборных перемычек в оконных и дверных проемах.

Вопрос 272. При выполнении кладки из газобетонных блоков ...

А первый ряд блоков укладывается на выравнивающий слой глиняного раствора.

Б слой кладочного раствора принимается толщиной 10-12 мм.

В блоки можно укладывать как на постель, так и на ложок. +

Г в сейсмических районах выполняется армирование через каждый ряд кладки.

Вопрос 273. Каменная кладка из легкобетонных блоков ...

А на одной захватке выполняется на высоту не более одного яруса до полного затвердевания кладочного раствора.

Б в сейсмических районах применяется только для ненесущих или самонесущих стен, а также перегородок.

В выполняется с применением инвентарных лесов или подмостей. +

Г в зимних условиях запрещена.

Вопрос 274. Каменная кладка способом замораживания ...

А запрещена.

Б запрещена в сейсмических районах. +

В выполняется с обязательным применением противоморозных добавок.

Г применяется только для ненесущих или самонесущих стен, а также перегородок в каркасных зданиях.

Вопрос 275. Каменная кладка без расшивки швов применяется ...

А обязательно – в условиях сухого жаркого климата.

Б при последующем оштукатуривании поверхности кладки. +

В для лучшего сцепления кладки местах прымывания к стенам перегородок.

Г при многорядной системе перевязки.

Вопрос 276. При приготовлении растворных смесей в зимний период рекомендуется ...

А подогревать цемент. Б подогревать песок. +

В использовать соленую воду.

Г применять все перечисленные мероприятия.

Вопрос 277. К вспомогательным устройствам при каменной кладке относятся ...:

А подмости+

Б теодолит и нивелир

В кельма и молоток-кирочка

Г башенные краны или грузоподъемные лебедки

Вопрос 278. Для поточной организации работ общий фронт работ каменщиков горизонтально расчленяется на:

А блоки и ярусы

Б объекты строительства

В участки и захватки+

Г звенья рабочих

Вопрос 279. Рабочее место каменщика разбивается на зоны:

А делянок, ярусов и захваток

Б внутреннюю и наружную

В рабочую, зону складирования материалов и транспортную+

Г индивидуальную, общую и транспортную

Вопрос 280. Для кладки конструкций, используемых при высоких температурах, следует применять растворы:

А Известковые

Б Цементные

В Цементно-известковые

Г глинистые+

## 9. Вопросы 81-90

Вопрос 281. Для каменной кладки способом замораживания применяются растворы:

А без противоморозных добавок. +

Б с противоморозными добавками.

В глиняные.

Г суперпластификатами.

Вопрос 282. Для тески и обработки камней при каменной кладке используется?

А Молоток и долото

Б Молоток-кирочка+

В Угловая шлифовальная машинка (УШМ)

Г Камнерез

Вопрос 283. Основным материалом для бутовой кладки является:

А Бетон

Б Кирпич

В Естественный камень+

Г Саман

Вопрос 284. Кирпичи, уложенные при каменной кладке между наружной и внутренней верстами, называют...

А Заполнением

Б Простенком

В Забуткой+

Г Перемычками

Вопрос 285. Кладку из силикатного кирпича применяют в основном для ...

А Облегченной кладки

Б Облицовки+

В Фундаментов

Г Перегородок

Вопрос 286. Каменную кладку стен начинают ... рядом.

А тычковым +

Б ложковым

В торцевым

Г клиновым

Вопрос 287. Грань кирпича, которую кладут на раствор, называется...

А Ложок

Б Постель+

В Тычок

Г Торец

Вопрос 288. Перевязкой каменной кладки называют:

А Определенный порядок в чередовании тычковых и ложковых рядов кладки. +

Б Наличие слоя утеплителя между наружным и внутренним слоем кладки.

В Армирование кладки сетками из композитных материалов.

Г Количество размеров в «полкирпича» при определении толщины кирпичной стены.

Вопрос 289. Внутренний ряд камней, уложенный между вёрстами, называют:

А забуткой+

Б штробой

В тычковым рядом

Г перемычкой

Вопрос 290. Для кладки дымовых вентиляционных шахт в стенах, используются растворы:

А цементные

- Б гипсовые
- В глиняные
- Г те же, на которых ведется кладка стен+

#### 10. Вопросы 91-100

Вопрос 291. Кладка из природных камней неправильной формы, уложенных на строительном растворе в определенном порядке, это...

- А Кирпичная кладка
- Б Бутобетонная кладка
- В Бутовая кладка+
- Г Блочная кладка

Вопрос 292. Толщина стены, выполненной в 2,5 кирпича равна:

- А 380 мм
- Б 510 мм
- В 250 мм
- Г 640 мм+

Вопрос 293. Для проверки вертикальности элементов кладки применяется инструмент каменщика, называемый ...

- А Правило.
- Б Угольник.
- В Отвес. +
- Г Штроба.

Вопрос 294. Временные сооружения, позволяющие выполнять каменные работы на высоте, называются...

- А Инвентарные подмости
- Б Строительные леса+
- В Рабочие площадки
- Г Автовышки

Вопрос 295. Для разравнивания раствора, заполнения и подрезки швов при каменной кладке используется – ... .

- А молоток
- Б кельма+
- В причалка
- Г расшивка

Вопрос 296. Облегченная каменная кладка, состоящая из разных материалов, выполняется с целью ... .

- А повышения теплоизоляционных свойств стен+
- Б увеличения несущей способности стены в продольном направлении
- В исключения возникновения трещин в кладке при неравномерной осадке фундаментов
- Г улучшения внешнего вида фасада здания с кирпичными стенами

Вопрос 297. Крайние ряды кирпича в ряду кладки, образующие поверхность кладки, называют ...

- А забутками
- Б пилистрами
- В верстами+
- Г простенками

Вопрос 298. Система перевязки швов кладки, при которой каждый ложковый ряд чередуется с тычковым, а все вертикальные поперечные и продольные швы каждого ряда перекрываются кирпичами следующего ряда, называется - ...

- А однорядная +
- Б ложково-тычковая
- В параллельная
- Г однослойная

Вопрос 299. Для кладки конструкций, несущих значительные нагрузки, применяют ... растворы.

- А Известковые
- Б Глиняные
- В Цементно-известковые
- Г Цементные +

Вопрос 300. Поточно-кольцевой способ ведения каменной кладки основан на:

- А выполнении работ одновременно на нескольких захватках
- Б выполнении работ в пределах одного этажа здания с отведением каждому звену индивидуальной делянки в потоке
- В перемещении звеньев каменщиков по всему периметру стен здания, которое при этом не делится на делянки +
- Г устройстве инвентарных лесов или подмостей одновременно на высоту нескольких этажей здания

#### ***Раздел 4. Промежуточная аттестация***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

- 1. Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"

Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"- пояснительная записка с описанием технологии монтажа, графическая часть на формате А1 - технологическая карта.

- 2. Экзамен

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

#### ***7. Оценочные материалы промежуточной аттестации***

*Очная форма обучения, Шестой семестр, Курсовой проект*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П10.1 ПК-П7.2 ПК-П10.2 ПК-П7.3 ПК-П10.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9*

*Вопросы/Задания:*

- 1. курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"

Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"- пояснительная записка с описанием технологии монтажа, графическая часть на формате А1 - технологическая карта.

*Очная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П10.1 ПК-П7.2 ПК-П10.2 ПК-П7.3 ПК-П10.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9*

*Вопросы/Задания:*

- 1. Вопросы к экзамену 1-30

1. Классификация строительных процессов по технологическим признакам, способам выполнения, степени организационной сложности.
2. Перенесение строительных процессов в заводские условия.
3. Монтаж строительных конструкций при возведении неполносборных зданий.
4. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.

5. Транспортные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  6. Подготовительные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  7. Основные (монтажные) процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  8. Вспомогательные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  9. Методы монтажа сборных конструкций по направлению развития монтажного процесса.
  10. Методы монтажа сборных конструкций по применяемому комплекту основных машин.
  11. Методы монтажа сборных конструкций по применяемым технологическим приемам.
  12. Методы монтажа сборных конструкций по очередности монтажа конструктивных элементов.
  13. Способы монтажа строительных конструкций. Подъем с перемещением.
  14. Способы монтажа строительных конструкций. Способ поворота.
  15. Способы монтажа строительных конструкций. Способ падающей стрелы.
  16. Способы монтажа строительных конструкций. Надвижка.
  17. Способы монтажа строительных конструкций. Вертикальный подъем.
  18. Виды транспорта для доставки строительных конструкций.
  19. Транспортные средства, применяемые для перевозки строительных конструкций.
  20. Требования по укладке конструкций на транспортные средства.
  21. Перевозка длинномерных конструкций.
  22. Перевозка металлических конструкций.
- 
23. Перевозка деревянных конструкций.
  24. Параметры доставленных строительных конструкций, подлежащие проверке.
  25. Типы складов строительных конструкций.
  26. Требования по хранению строительных конструкций на складах.
  27. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Стропы.
  28. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Траверсы.
  29. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Захваты.
  30. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Клиновые вкладыши.

## 2. Вопросы к экзамену 30-50

31. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Расчалки.
32. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Подкосы.
33. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Раскосы.
34. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные кондукторы.
35. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные манипуляторы.
36. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже одноэтажного промышленного здания.
37. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с железобетонным каркасом.
38. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с металлическим каркасом.
39. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже крупнопанельных зданий.
40. Организация и технология монтажа строительных конструкций с транспортных средств.
41. Монтаж строительных конструкций с предварительным складированием в зоне

монтажного крана.

42. Схемы раскладки конструкций в зоне монтажа.
43. История развития монолитного строительства.
44. Основные понятия монолитного строительства.
45. Основные этапы строительства из монолитного бетона и железобетона.
46. Перспективы развития монолитного строительства.
47. Положительные качества монолитного домостроения.
48. Проблемы монолитного домостроения.
49. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для вертикальных поверхностей (в т.ч. стен).
50. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для горизонтальных и наклонных поверхностей (в т.ч. перекрытий).

### 3. Вопросы к экзамену 51-80

51. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для одновременного бетонирования стен и перекрытий.
52. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для криволинейных поверхностей.
53. Классификация опалубок по габаритным размерам. Мелкощитовая и крупнощитовая опалубка.
54. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревянная.
55. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка металлическая.
56. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревометаллическая.
57. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка бетонная.
58. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из синтетических материалов.
59. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из прорезиненных или синтетических тканей.
60. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка разборно-переставная.
61. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка объемно-переставная.
62. Классификация опалубок по способу установки. Блок-формы.
63. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка горизонтально перемещаемая. Опалубка скользящая. Пневмоопалубка
64. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка тоннельная.
65. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка скользящая.
66. Классификация опалубок по способу установки. Пневмоопалубка.
67. Опалубка несъемная. Технология ее использования.
68. Понятия арматуры и армирования.
69. Виды арматурной стали.
70. Арматурные изделия.
71. Классификация арматуры по назначению.
72. Особые виды армирования.
73. Соединение арматурных стержней сваркой.
74. Соединение арматурных вязкой
75. Соединение арматурных отожженной проволокой.
76. Стыковые соединения арматурных стержней обжимными гильзами
77. Стыковые соединения арматурных стержней винтовыми муфтами.
78. Крестообразные соединения арматурных стержней стальными скобами
79. Крестообразные пластиковыми хомутами.
80. Приспособления и фиксаторы для обеспечения защитного слоя бетона.

### 4. Вопросы к экзамену 81-120

81. Транспортирование арматуры на объект, ее сортировка и складирование.
82. Укрупнительная сборка арматурных элементов.

83. Изготовление арматурных изделий.
  84. Установка стержней, сеток и каркасов в проектное положение и временное закрепление.
  85. Соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию и ее раскрепление.
  86. Установка закладных деталей при арматурных работах.
  87. Приемка смонтированной арматуры с составлением акта на скрытые работы.
  88. Законченная и расчлененная технология приготовления бетонной смеси.
  89. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.
  90. Транспортирование бетонной смеси.
  91. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.
  92. Типы и технология применения бетононасосов.
  93. Основные требования к бетонной смеси и к подготовленной опалубке.
  94. Способы укладки бетонной смеси.
  95. Укладка бетонной смеси с уплотнением.
  96. Типы вибраторов.
  97. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.
  98. Устройство рабочих швов при бетонировании строительных конструкций.
  99. Основные задачи при уходе за бетоном.
  100. Бетонирование при высокой температуре.
  101. Бетонирование в зимних условиях.
  102. Требования к зимнему бетонированию.
  103. Методы выдерживания бетона в зимних условиях.
  104. Подводное бетонирование.
  105. Раздельное бетонирование.
  106. Напорное бетонирование.
  107. Укатка бетона.
  108. Буромесильное цементирование.
  109. Торкретирование.
  110. Вакууммирование бетона.
  111. Виды каменной кладки.
  112. Кирпичная кладка.
  113. Кладка из мелких блоков.
  
  114. Материалы для кладки - искусственного и естественного происхождения.
  115. Бутовая и бутобетонная кладка.
  116. Кладочные растворы.
  117. Правила разрезки каменной кладки.
  118. Производственный инструмент каменщика.
  119. Контрольно-измерительный инструмент каменщика.
  120. Рабочие операции при каменной кладке.
5. Вопросы к экзамену 121-132
121. Методы организации выполнения каменной кладки.
  122. Организация рабочего места каменщика.
  123. Средства подмащивания.
  124. Способы кладки кирпича.
  125. Расшивка швов.
  126. Складирование и перевозка кирпича.
  127. Кладка стен из облегченных блоков.
  128. Определение зимнего производства работ.
  129. Мероприятия при кладке в зимних условиях.
  130. Способы кладки в зимних условиях.
  131. Каменные работы в условиях сухого жаркого климата.
  132. Каменная кладка в сейсмических районах.

*Очно-заочная форма обучения, Шестой семестр, Курсовой проект*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П10.1 ПК-П7.2 ПК-П10.2 ПК-П7.3 ПК-П10.3 ПК-П7.4  
ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9*

Вопросы/Задания:

1. Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"

Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций"- пояснительная записка с описанием технологии монтажа, графическая часть на формате А1 - технологическая карта.

*Очно-заочная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П10.1 ПК-П7.2 ПК-П10.2 ПК-П7.3 ПК-П10.3 ПК-П7.4  
ПК-П7.5 ПК-П7.6 ПК-П7.7 ПК-П7.8 ПК-П7.9*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы на экзамен 1-30

1. Классификация строительных процессов по технологическим признакам, способам выполнения, степени организационной сложности.
  2. Перенесение строительных процессов в заводские условия.
  3. Монтаж строительных конструкций при возведении неполносборных зданий.
  4. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.
  5. Транспортные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  6. Подготовительные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  7. Основные (монтажные) процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  8. Вспомогательные процессы в структуре технологического процесса монтажа.
  9. Методы монтажа сборных конструкций по направлению развития монтажного процесса.
  10. Методы монтажа сборных конструкций по применяемому комплекту основных машин.
  11. Методы монтажа сборных конструкций по применяемым технологическим приемам.
  12. Методы монтажа сборных конструкций по очередности монтажа конструктивных элементов.
  13. Способы монтажа строительных конструкций. Подъем с перемещением.
  14. Способы монтажа строительных конструкций. Способ поворота.
  15. Способы монтажа строительных конструкций. Способ падающей стрелы.
  16. Способы монтажа строительных конструкций. Надвижка.
  17. Способы монтажа строительных конструкций. Вертикальный подъем.
  18. Виды транспорта для доставки строительных конструкций.
  19. Транспортные средства, применяемые для перевозки строительных конструкций.
  20. Требования по укладке конструкций на транспортные средства.
  21. Перевозка длинномерных конструкций.
  22. Перевозка металлических конструкций.
  
  23. Перевозка деревянных конструкций.
  24. Параметры доставленных строительных конструкций, подлежащие проверке.
  25. Типы складов строительных конструкций.
  26. Требования по хранению строительных конструкций на складах.
  27. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Стропы.
  28. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Траверсы.
  29. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций. Захваты.
  30. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Клиновые вкладыши.
2. Вопросы на экзамен 31-55
31. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Расчалки.
  32. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при

- монтаже строительных конструкций. Подкосы.
33. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Раскосы.
34. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные кондукторы.
35. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций. Монтажные манипуляторы.
36. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже одноэтажного промышленного здания.
37. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с железобетонным каркасом.
38. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже многоэтажного здания с металлическим каркасом.
39. Обустройство конструкций монтажной оснасткой при монтаже крупнопанельных зданий.
40. Организация и технология монтажа строительных конструкций с транспортных средств.
41. Монтаж строительных конструкций с предварительным складированием в зоне монтажного крана.
42. Схемы раскладки конструкций в зоне монтажа.
43. История развития монолитного строительства.
44. Основные понятия монолитного строительства.
45. Основные этапы строительства из монолитного бетона и железобетона.
46. Перспективы развития монолитного строительства.
47. Положительные качества монолитного домостроения.
48. Проблемы монолитного домостроения.
49. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для вертикальных поверхностей (в т.ч. стен).
50. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для горизонтальных и наклонных поверхностей (в т.ч. перекрытий).
51. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для одновременного бетонирования стен и перекрытий.
52. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для криволинейных поверхностей.
53. Классификация опалубок по габаритным размерам. Мелкощитовая и крупнощитовая опалубка.
54. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревянная.
55. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка металлическая.

### 3. Вопросы на экзамен 55-80

56. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревометаллическая.
57. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка бетонная.
58. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из синтетических материалов.
59. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из прорезиненных или синтетических тканей.
60. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка разборно-переставная.
61. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка объемно-переставная.
62. Классификация опалубок по способу установки. Блок-формы.
63. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка горизонтально перемещаемая. Опалубка скользящая. Пневмоопалубка
64. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка тоннельная.
65. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка скользящая.
66. Классификация опалубок по способу установки. Пневмоопалубка.
67. Опалубка несъемная. Технология ее использования.
68. Понятия арматуры и армирования.

69. Виды арматурной стали.
70. Арматурные изделия.
71. Классификация арматуры по назначению.
72. Особые виды армирования.
73. Соединение арматурных стержней сваркой.
74. Соединение арматурных вязкой
75. Соединение арматурных отожженной проволокой.
76. Стыковые соединения арматурных стержней обжимными гильзами
77. Стыковые соединения арматурных стержней винтовыми муфтами.
78. Крестообразные соединения арматурных стержней стальными скобами
79. Крестообразные пластиковыми хомутами.
80. Приспособления и фиксаторы для обеспечения защитного слоя бетона.

#### 4. Вопросы на экзамен 81-110

81. Транспортирование арматуры на объект, ее сортировка и складирование.
82. Укрупнительная сборка арматурных элементов.
83. Изготовление арматурных изделий.
84. Установка стержней, сеток и каркасов в проектное положение и временное закрепление.
85. Соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию и ее раскрепление.
86. Установка закладных деталей при арматурных работах.
87. Приемка смонтированной арматуры с составлением акта на скрытые работы.
88. Законченная и расчлененная технология приготовления бетонной смеси.
89. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.
90. Транспортирование бетонной смеси.
91. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.
92. Типы и технология применения бетононасосов.
93. Основные требования к бетонной смеси и к подготовленной опалубке.
94. Способы укладки бетонной смеси.
95. Укладка бетонной смеси с уплотнением.
96. Типы вибраторов.
97. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.
98. Устройство рабочих швов при бетонировании строительных конструкций.
99. Основные задачи при уходе за бетоном.
100. Бетонирование при высокой температуре.
101. Бетонирование в зимних условиях.
102. Требования к зимнему бетонированию.
103. Методы выдерживания бетона в зимних условиях.
104. Подводное бетонирование.
105. Раздельное бетонирование.
106. Напорное бетонирование.
107. Укатка бетона.
108. Буромесильное цементирование.
109. Торкретирование.
110. Вакууммирование бетона.

#### 5. Вопросы к экзамену 111-132

111. Виды каменной кладки.
112. Кирпичная кладка.
113. Кладка из мелких блоков.
114. Материалы для кладки - искусственного и естественного происхождения.
115. Бутовая и бутобетонная кладка.
116. Кладочные растворы.
117. Правила разрезки каменной кладки.
118. Производственный инструмент каменщика.
119. Контрольно-измерительный инструмент каменщика.

120. Рабочие операции при каменной кладке.
121. Методы организации выполнения каменной кладки.
122. Организация рабочего места каменщика.
123. Средства подмашивания.
124. Способы кладки кирпича.
125. Расшивка швов.
126. Складирование и перевозка кирпича.
127. Кладка стен из облегченных блоков.
128. Определение зимнего производства работ.
129. Мероприятия при кладке в зимних условиях.
130. Способы кладки в зимних условиях.
131. Каменные работы в условиях сухого жаркого климата.
132. Каменная кладка в сейсмических районах.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. МОЛОТКОВ Г. С. Монтаж строительных конструкций: учеб.-метод. пособие / МОЛОТКОВ Г. С., Нехай Р. Г.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 78 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12402> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Технология возведения зданий и сооружений: учебно-методическое пособие / Пугач Е. М., Базанов В. Е., Экба С. И., Говоруха П. А.. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. - 50 с. - 978-5-7264-3057-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/342602.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Тилинин Ю. И. Технология возведения сборно-монолитных каркасных зданий: учебное пособие для вузов / Тилинин Ю. И., Пегин П. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 104 с. - 978-5-507-50286-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/446174.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ГРЕБЕННИК Р.А. Организация и технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие / ГРЕБЕННИК Р.А., Гребенник В.Р.. - М.: Высш. шк., 2008. - 304 с.: ил - Текст: непосредственный.

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.consultant.ru/> - Консультант
2. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
3. <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

11гд

мультимед-проект.Mitsubishi XD2000U - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Проектор ультракороткофокусный NEC UM301X - 0 шт.

усилитель Inter-M SYS-2240 - 0 шт.

экран с эл.привод. Da-Lite Cosmopolitan - 0 шт.

411гд

- 0 шт.

доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.

парты - 26 шт.

проектор - 1 шт.  
проектор BenQ Mx613ST - 1 шт.  
стол - 1 шт.  
тумба подкатная - 1 шт.  
экран проекционный Classic Norma 406x305 - 1 шт.

Компьютерный класс  
409гд  
Pcel566/32dimm/13.6gb/1.44/8mb - 1 шт.  
компьют. Aquarius Pro P30 S46 - 1 шт.  
проектор ViewSonic PJ551D - 1 шт.

Учебная аудитория  
109гд  
доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.  
парти - 16 шт.  
110гд  
доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.  
стол - 16 шт.  
Стол преподавателя однотумбовый - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом

индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого

- ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
  - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
  - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
  - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
  - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
  - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
  - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
  - минимизация внешних шумов;
  - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## 10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Технология возведения зданий и сооружений" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.