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

КубГАУ Кубанский государственный аграрный университет
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000a715b50daaea2cb6118000200000a71
Владелец: Серый Дмитрий Гаврилович
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
Протокол от 19.05.2026 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

2026

Разработчики:

Доцент, кафедра строительного производства Молотков Г.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Строительного производства	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Дегтярева О.Г.	Согласовано	18.05.2026, № 9
2	Архитектурно-строительный факультет	Председатель методической комиссии/совета	Труфляк И.С.	Согласовано	18.05.2026, № 9
3		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	18.05.2026, № 9

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 изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности: технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций; подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;;
- в производственно-технологической и производственно-управлен-ческой деятельности: организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение техно-логического оборудования; организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин; освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;;
- в экспериментально-исследовательской деятельности: изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;;
- в монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности: монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов; опытная проверка оборудования и средств технологического обеспечения..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПСК-2 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений

ПСК-2.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-2.8/Зн1 Требования охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-2.8/Ум1 Контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-2.8/Нв1 Способностью контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.5/Зн1 Нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.5/Ум1 Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.5/Нв1 Способностью выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационного-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.13/Зн1 Основы выбора и сравнения вариантов проектных, организационного-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.13/Ум1 Выбирать и сравнивать варианты проектных, организационного-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.13/Нв1 Способностью выбирать и сравнивать варианты проектных, организационного-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.14 Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Знать:

ПСК-3.14/Зн1 Различные варианты составления организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Уметь:

ПСК-3.14/Ум1 Выбирать организационно-технологические схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Владеть:

ПСК-3.14/Нв1 Способностью выбирать организационно-технологические схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

ПСК-3.15 Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Знать:

ПСК-3.15/Зн1 Основные принципы разработки календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Уметь:

ПСК-3.15/Ум1 Разрабатывать календарный план строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Владеть:

ПСК-3.15/Нв1 Способностью разработки календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

ПСК-3.16 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Знать:

ПСК-3.16/Зн1 Перечень потребностей строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Уметь:

ПСК-3.16/Ум1 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Владеть:

ПСК-3.16/Нв1 Способностью определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

ПСК-3.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Знать:

ПСК-3.17/Зн1 Основные принципы разработки строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Уметь:

ПСК-3.17/Ум1 Разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

Владеть:

ПСК-3.17/Нв1 Способностью разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства

ПСК-3.19 Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям

Знать:

ПСК-3.19/Зн1 Основные методы определения стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям

Уметь:

ПСК-3.19/Ум1 Определять стоимость проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям

Владеть:

ПСК-3.19/Нв1 Способностью определять стоимость проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям

ПСК-3.21 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-3.21/Зн1 Меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-3.21/Ум1 Выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-3.21/Нв1 Способностью выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-3.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.24/Зн1 Правила составления технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.24/Ум1 Составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.24/Нв1 Способностью составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.26 Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.26/Зн1 Правила составления плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.26/Ум1 Составлять план согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.26/Нв1 Способностью составлять план согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-4.2/Зн1 Параметры для выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-4.2/Ум1 Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-4.2/Нв1 Способностью выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

Знать:

ПСК-4.11/Зн1 Основные принципы выполнения оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

Уметь:

ПСК-4.11/Ум1 Выполнять оценку соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования

Владеть:

ПСК-4.11/Нв1 Способностью выполнять оценку соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования

ПСК-5 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-5.2 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-5.2/Зн1 Требования к комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-5.2/Ум1 Выполнять оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-5.2/Нв1 Способностью выполнять оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ

ПСК-5.3 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

Знать:

ПСК-5.3/Зн1 Основные принципы составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

Уметь:

ПСК-5.3/Ум1 Составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

Владеть:

ПСК-5.3/Нв1 Способностью составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

ПСК-5.4 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

Знать:

ПСК-5.4/Зн1 Основные требования к разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

Уметь:

ПСК-5.4/Ум1 Разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

Владеть:

ПСК-5.4/Нв1 Способностью разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ

ПСК-5.5 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

Знать:

ПСК-5.5/Зн1 Правила составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

Уметь:

ПСК-5.5/Ум1 Составлять сводные ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

Владеть:

ПСК-5.5/Нв1 Способностью составлять сводные ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

ПСК-5.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

Знать:

ПСК-5.6/Зн1 Требования к составлению плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

Уметь:

ПСК-5.6/Ум1 Составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

Владеть:

ПСК-5.6/Нв1 Способность составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

ПСК-5.7 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ

Знать:

ПСК-5.7/Зн1 Основные методы разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ

Уметь:

ПСК-5.7/Ум1 Разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ

Владеть:

ПСК-5.7/Нв1 Способностью разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ

ПСК-5.8 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-5.8/Зн1 Требования к разработке технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-5.8/Ум1 Разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-5.8/Нв1 Способностью разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-5.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-5.9/Зн1 Требования к составлению схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-5.9/Ум1 Составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-5.9/Нв1 Способностью составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

ПСК-5.10 Составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-5.10/Зн1 Требования к составлению плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-5.10/Ум1 Составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-5.10/Нв1 Способностью составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-5.11 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации

Знать:

ПСК-5.11/Зн1 Порядок выполнения оценки и документирования соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации

Уметь:

ПСК-5.11/Ум1 Производить оценку и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации

Владеть:

ПСК-5.11/Нв1 Способностью производить оценку и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации

ПСК-5.12 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ

Знать:

ПСК-5.12/Зн1 Правила составления плана и выполнения контроля распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ

Уметь:

ПСК-5.12/Ум1 Составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ

Владеть:

ПСК-5.12/Нв1 Способностью составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ

ПСК-5.13 Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей

Знать:

ПСК-5.13/Зн1 Порядок контроля исполнения и документирования результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей

Уметь:

ПСК-5.13/Ум1 Контролировать исполнение и документировать результаты законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей

Владеть:

ПСК-5.13/Нв1 Способностью контролировать исполнение и документировать результаты законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей

ПСК-5.14 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-5.14/Зн1 Правила оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-5.14/Ум1 Оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-5.14/Нв1 Способностью оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ

ПСК-5.15 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-5.15/Зн1 Порядок контроля документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-5.15/Ум1 Осуществлять контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-5.15/Нв1 Способностью осуществлять контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-5.16 Контроль разработки производственной программы строительной организации

Знать:

ПСК-5.16/Зн1 Методы разработки производственной программы строительной организации

Уметь:

ПСК-5.16/Ум1 Контролировать разработку производственной программы строительной организации

Владеть:

ПСК-5.16/Нв1 Способностью контролировать разработку производственной программы строительной организации

ПСК-5.17 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-5.17/Зн1 Основные принципы составления плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-5.17/Ум1 Составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-5.17/Нв1 Способностью составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-5.18 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-5.18/Зн1 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-5.18/Ум1 Контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-5.18/Нв1 Способностью контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства

ПСК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов

Знать:

ПСК-6.1/Зн1 Состав плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов

Уметь:

ПСК-6.1/Ум1 Составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов

Владеть:

ПСК-6.1/Нв1 Способностью составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов

ПСК-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля

Знать:

ПСК-6.2/Зн1 Состав документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля

Уметь:

ПСК-6.2/Ум1 Выполнять проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля

Владеть:

ПСК-6.2/Нв1 Способностью выполнять проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля

ПСК-6.3 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля

Знать:

ПСК-6.3/Зн1 Требования и правила выполненя визуального контроля состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ

Уметь:

ПСК-6.3/Ум1 Выполнять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ

Владеть:

ПСК-6.3/Нв1 Способностью выполнять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ

ПСК-6.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Знать:

ПСК-6.4/Зн1 Требования к составу и объёму выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Уметь:

ПСК-6.4/Ум1 Выполнять оценку состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Владеть:

ПСК-6.4/Нв1 Способностью выполнять оценку состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

ПСК-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Знать:

ПСК-6.5/Зн1 Требования к документированию результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Уметь:

ПСК-6.5/Ум1 Документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Владеть:

ПСК-6.5/Нв1 Способностью документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

ПСК-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

Знать:

ПСК-6.6/Зн1 Требования к выполнению оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

Уметь:

ПСК-6.6/Ум1 Выполнять оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

Владеть:

ПСК-6.6/Нв1 Способностью выполнять оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

ПСК-6.7 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-6.7/Зн1 Принципы выполнения корректировки проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-6.7/Ум1 Подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-6.7/Нв1 Способностью подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

ПСК-6.8 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства

Знать:

ПСК-6.8/Зн1 Меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства

Уметь:

ПСК-6.8/Ум1 Выбирать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительств

Владеть:

ПСК-6.8/Нв1 Способностью выбирать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительств

ПСК-9 Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-9.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-9.1/Зн1 Правила контроля разработки и согласования предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-9.1/Ум1 Контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-9.1/Нв1 Способностью контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-9.2 Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-9.2/Зн1 Правила составления плана и контроля реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-9.2/Ум1 Составлять план и осуществлять контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-9.2/Нв1 Способностью составлять план и осуществлять контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-9.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

Знать:

ПСК-9.3/Зн1 Правила составления плана мероприятий и контроля реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

Уметь:

ПСК-9.3/Ум1 Составлять план мероприятий и осуществлять контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

Владеть:

ПСК-9.3/Нв1 Способностью составлять план мероприятий и осуществлять контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

ПСК-9.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства

Знать:

ПСК-9.4/Зн1 Принципы составления схемы организации взаимодействия участников строительства

Уметь:

ПСК-9.4/Ум1 Разрабатывать схемы организации взаимодействия участников строительства

Владеть:

ПСК-9.4/Нв1 Способностью разрабатывать схемы организации взаимодействия участников строительства

ПСК-9.5 Выбор метода производства строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-9.5/Зн1 Методы производства строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-9.5/Ум1 Выбирать методы производства строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-9.5/Нв1 Способностью выбирать методы производства строительно-монтажных работ

ПСК-9.6 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Знать:

ПСК-9.6/Зн1 Виды мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Уметь:

ПСК-9.6/Ум1 Составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Владеть:

ПСК-9.6/Нв1 Способностью составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПСК-9.7 Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-9.7/Зн1 Состав графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-9.7/Ум1 Составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-9.7/Нв1 Способностью составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ

ПСК-9.8 Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

Знать:

ПСК-9.8/Зн1 Состав оперативного плана строительно-монтажных работ

Уметь:

ПСК-9.8/Ум1 Составлять оперативный план строительно-монтажных работ

Владеть:

ПСК-9.8/Нв1 Способностью составлять оперативный план строительно-монтажных работ

ПСК-9.10 Составление плана ввода объекта в эксплуатацию

Знать:

ПСК-9.10/Зн1 Требования к планам ввода объекта в эксплуатацию

Уметь:

ПСК-9.10/Ум1 Составлять план ввода объекта в эксплуатацию

Владеть:

ПСК-9.10/Нв1 Способностью составлять план ввода объекта в эксплуатацию

ПСК-9.11 Составление плана по консервации объекта капитального строительства

Знать:

ПСК-9.11/Зн1 Требования к планам по консервации объекта капитального строительства

Уметь:

ПСК-9.11/Ум1 Составлять план по консервации объекта капитального строительства

Владеть:

ПСК-9.11/Нв1 Способностью составлять план по консервации объекта капитального строительства

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 10, 11.

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

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Десятый семестр	180	5	59	5		24	30	67	Курсовая работа Экзамен (54)
Одиннадцатый семестр	144	4	85	5	20	20	40	32	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	324	9	144	10	20	44	70	99	81

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Сущность, основные принципы проектирования и структура монтажных процессов	**19**			**4**	**6**	**9**	ПСК-2.8 ПСК-3.5 ПСК-3.13 ПСК-3.14 ПСК-3.15
Тема 1.1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.	4			1	2	1	
Тема 1.2. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.	7			1	2	4	
Тема 1.3. Структура технологического процесса монтажа	8			2	2	4	
Раздел 2. Методы и способы монтажа строительных конструкций	**20**			**4**	**4**	**12**	ПСК-3.15 ПСК-3.16 ПСК-3.17
Тема 2.1. Методы монтажа строительных конструкций	10			2	2	6	ПСК-3.19 ПСК-3.21

Тема 2.2. Способы монтажа строительных конструкций	10			2	2	6	ПСК-3.24
Раздел 3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций	**20**			**4**	**4**	**12**	ПСК-3.26 ПСК-4.2 ПСК-4.11 ПСК-5.2 ПСК-5.3 ПСК-5.4
Тема 3.1. Способы и средства транспортирования конструкций	10			2	2	6	
Тема 3.2. Приемка и складирование строительных конструкций.	10			2	2	6	
Раздел 4. Монтажные приспособления	**34**			**6**	**10**	**18**	ПСК-5.5 ПСК-5.6 ПСК-5.7 ПСК-5.8 ПСК-5.9
Тема 4.1. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций	12			2	4	6	
Тема 4.2. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций	12			2	4	6	
Тема 4.3. Монтажная оснастка	10			2	2	6	
Раздел 5. Организация и технология монтажа строительных конструкций	**28**			**6**	**6**	**16**	ПСК-5.10 ПСК-5.11 ПСК-5.12 ПСК-5.13 ПСК-5.14 ПСК-5.15 ПСК-5.16 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-6.1 ПСК-6.2 ПСК-6.3 ПСК-6.4 ПСК-6.5 ПСК-6.6 ПСК-6.7 ПСК-6.8 ПСК-9.1 ПСК-9.2 ПСК-9.3 ПСК-9.4 ПСК-9.5 ПСК-9.6 ПСК-9.7 ПСК-9.8 ПСК-9.10 ПСК-9.11
Тема 5.1. Организация и технология монтажа конструкций промышленного здания с железобетонным каркасом	10			2	2	6	
Тема 5.2. Организация и технология монтажа конструкций высотных зданий и сооружений	10			2	2	6	
Тема 5.3. Организация и технология монтажа конструкций большепролетных зданий и сооружений	8			2	2	4	

Раздел 6. Промежуточная аттестация	**5**	**5**					ПСК-2.8 ПСК-3.5 ПСК-3.13 ПСК-3.14 ПСК-3.15 ПСК-3.16 ПСК-3.17 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26 ПСК-4.2 ПСК-4.11 ПСК-5.2 ПСК-5.3 ПСК-5.4
Тема 6.1. Курсовой проект	2	2					ПСК-5.5 ПСК-5.6 ПСК-5.7 ПСК-5.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-5.11 ПСК-5.12 ПСК-5.13 ПСК-5.14 ПСК-5.15 ПСК-5.16 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-6.1 ПСК-6.2
Тема 6.2. Экзамен	3	3					ПСК-6.3 ПСК-6.4 ПСК-6.5 ПСК-6.6 ПСК-6.7 ПСК-6.8 ПСК-9.1 ПСК-9.2 ПСК-9.3 ПСК-9.4 ПСК-9.5 ПСК-9.6 ПСК-9.7 ПСК-9.8 ПСК-9.10 ПСК-9.11
Раздел 7. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки	**12**		**2**	**2**	**4**	**4**	ПСК-2.8 ПСК-3.5 ПСК-3.13 ПСК-3.14 ПСК-3.15

Тема 7.1. Сущность и основные этапы монолитного строительства.	6		1	1	2	2	ПСК-3.16 ПСК-3.17 ПСК-3.19
Тема 7.2. Преимущества и недостатки монолитного строительства	6		1	1	2	2	ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26
Раздел 8. Опалубочные работы	**24**		**4**	**4**	**8**	**8**	ПСК-4.2 ПСК-4.11
Тема 8.1. Классификация опалубок по функциональному назначению и по габаритным размерам. Технология их использования	6		1	1	2	2	ПСК-5.2 ПСК-5.3 ПСК-5.4 ПСК-5.5 ПСК-5.6
Тема 8.2. Классификация опалубок по применяемым материалам. Технология их использования	6		1	1	2	2	ПСК-5.7 ПСК-5.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10
Тема 8.3. Классификация опалубок по способу установки. Технология их использования	6		1	1	2	2	ПСК-5.11 ПСК-5.12 ПСК-5.13
Тема 8.4. Классификация опалубок по способу использования	6		1	1	2	2	ПСК-5.14 ПСК-5.15
Раздел 9. Технология армирования конструкций	**30**		**6**	**6**	**12**	**6**	ПСК-5.16 ПСК-5.17 ПСК-5.18
Тема 9.1. Понятия арматуры и армирования	10		2	2	4	2	ПСК-6.1 ПСК-6.2
Тема 9.2. Способы соединения и фиксации арматурных стержней	10		2	2	4	2	ПСК-6.3 ПСК-6.4 ПСК-6.5
Тема 9.3. Состав и особенности арматурных работ	10		2	2	4	2	ПСК-6.6 ПСК-6.7 ПСК-6.8
Раздел 10. Бетонные работы	**46**		**8**	**8**	**16**	**14**	ПСК-9.1
Тема 10.1. Приготовление и транспортирование бетонной смеси	10		2	2	4	2	ПСК-9.2 ПСК-9.3 ПСК-9.4
Тема 10.2. Укладка бетонной смеси	12		2	2	4	4	ПСК-9.5 ПСК-9.6
Тема 10.3. Выдерживание бетона и уход за ним	12		2	2	4	4	ПСК-9.7 ПСК-9.8
Тема 10.4. Специальные методы бетонирования	12		2	2	4	4	ПСК-9.10 ПСК-9.11

Раздел 11. Промежуточная аттестация	**5**	**5**					ПСК-2.8 ПСК-3.5 ПСК-3.13 ПСК-3.14 ПСК-3.15 ПСК-3.16 ПСК-3.17 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26 ПСК-4.2 ПСК-4.11 ПСК-5.2 ПСК-5.3 ПСК-5.4
Тема 11.1. Курсовой проект	2	2					ПСК-5.5 ПСК-5.6 ПСК-5.7 ПСК-5.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-5.11 ПСК-5.12 ПСК-5.13 ПСК-5.14 ПСК-5.15 ПСК-5.16 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-6.1 ПСК-6.2
Тема 11.2. Экзамен	3	3					ПСК-6.3 ПСК-6.4 ПСК-6.5 ПСК-6.6 ПСК-6.7 ПСК-6.8 ПСК-9.1 ПСК-9.2 ПСК-9.3 ПСК-9.4 ПСК-9.5 ПСК-9.6 ПСК-9.7 ПСК-9.8 ПСК-9.10 ПСК-9.11
Итого	**243**	**10**	**20**	**44**	**70**	**99**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Сущность, основные принципы проектирования и структура монтажных процессов
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 1.1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)
Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Классификация строительных процессов по технологическим признакам, способам выполнения, степени организационной сложности. Перенесение значительной части строительных процессов
в заводские условия. Монтаж строительных конструкций при возведении неполносборных зданий.

Тема 1.2. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Применение поточного метода монтажа при увязанном по производительности комплекте подъемно-транспортных машин. Максимально возможное применение организации монтажа конструкций с транспортных средств («с колес»). Минимизация количества типоразмеров монтируемых элементов, т. е. повышение степени типизации конструкций. Применение конструкций максимальной строительной готовности. Обеспечение удобства строповки, подъема, установки и выверки всех элементов.

Тема 1.3. Структура технологического процесса монтажа
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Транспортные процессы. Подготовительные процессы. Основные (монтажные) процессы. Вспомогательные процессы.

Раздел 2. Методы и способы монтажа строительных конструкций
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 2.1. Методы монтажа строительных конструкций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Методы монтажа сборных конструкций по направлению развития монтажного процесса. Методы монтажа сборных конструкций по применяемому комплекту основных машин. Методы монтажа сборных конструкций по применяемым технологическим приемам. Методы монтажа сборных конструкций по очередности монтажа конструктивных элементов.

Тема 2.2. Способы монтажа строительных конструкций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Подъем с перемещением. Наращивание и подращивание. Способ поворота. Способ падающей стрелы. Надвижка. Вертикальный подъем.

Раздел 3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Способы и средства транспортирования конструкций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Виды транспорта для доставки строительных конструкций. Транспортные средства, применяемые для перевозки строительных конструкций. Требования по укладке конструкций на транспортные средства. Перевозка длинномерных конструкций. Перевозка металлических конструкций отправочными марками. Перевозка деревянных конструкций пакетами.

Тема 3.2. Приемка и складирование строительных конструкций.
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Параметры доставленных изделий, подлежащие проверке. Типы складов. Требования по хранению строительных конструкций на складах.

Раздел 4. Монтажные приспособления
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 4.1. Грузозахватные устройства и их применение при монтаже строительных конструкций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Стропы. Траверсы. Захваты.

Тема 4.2. Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций, их применение при монтаже строительных конструкций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Клиновые вкладыши. Расчалки. Подкосы. Раскосы. Струбцины. Кондукторы. Монтажные манипуляторы.

Тема 4.3. Монтажная оснастка
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Обустройство конструкций при монтаже одноэтажного промышленного здания. Обустройство конструкций при монтаже многоэтажного здания с железобетонным каркасом. Обустройство конструкций при монтаже многоэтажного здания с металлическим каркасом. Обустройство конструкций при монтаже крупнопанельных зданий.

Раздел 5. Организация и технология монтажа строительных конструкций
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 5.1. Организация и технология монтажа конструкций промышленного здания с железобетонным каркасом
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Монтаж с транспортных средств. Монтаж с предварительным складированием в зоне монтажного крана. Схемы раскладки конструкций в зоне монтажа.

Тема 5.2. Организация и технология монтажа конструкций высотных зданий и сооружений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Способы монтажа высотных зданий. Грузоподъемные машины и оснастка для монтажа конструкций высотных зданий и сооружений. Возведение высотных сооружений башенного и мачтового типов Организация технологических процессов.

Тема 5.3. Организация и технология монтажа конструкций большепролетных зданий и сооружений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Возведение большепролетных зданий, перекрытых железобетонными конструкциями. Возведение большепролетных зданий, перекрытых вантовыми и мембранными покрытиями. Возведение большепролетных зданий с металлическими стропильными конструкциями.

Раздел 6. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)

Тема 6.1. Курсовой проект
(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)
Защита курсового проекта "Монтаж строительных конструкций большепролетного здания"

Тема 6.2. Экзамен
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)
Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

Раздел 7. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 7.1. Сущность и основные этапы монолитного строительства.
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
История развития монолитного строительства и перспективы его развития. Основные понятия монолитного строительства. Основные этапы строительства из монолитного бетона и железобетона.

Тема 7.2. Преимущества и недостатки монолитного строительства
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Положительные качества монолитного домостроения. Проблемы монолитного домостроения.

Раздел 8. Опалубочные работы
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 8.1. Классификация опалубок по функциональному назначению и по габаритным размерам. Технология их использования
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Опалубки для вертикальных поверхностей (в т.ч. стен). Опалубки для горизонтальных и наклонных поверхностей (в т.ч. перекрытий). Опалубки для одновременного бетонирования стен и перекрытий. Опалубки для криволинейных поверхностей. Мелкощитовая и крупнощитовая опалубка.

Тема 8.2. Классификация опалубок по применяемым материалам. Технология их использования
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Опалубка деревянная. Опалубка металлическая. Опалубка деревометаллическая. Опалубка бетонная. Опалубка из синтетических материалов. Опалубка из прорезиненных или синтетических тканей.

Тема 8.3. Классификация опалубок по способу установки. Технология их использования
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Опалубка разборно-переставная. Опалубка объемно-переставная. Блок-формы Опалубка тоннельная. Опалубка горизонтально перемещаемая. Опалубка скользящая. Пневмоопалубка

Тема 8.4. Классификация опалубок по способу использования
(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Опалубка съемная. Опалубка несъемная. Материалы для съемной и несъемной опалубки и технология их использования в строительстве

Раздел 9. Технология армирования конструкций
(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 9.1. Понятия арматуры и армирования
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Виды арматурной стали. Арматурные изделия. Классификация арматуры по назначению. Особые виды армирования.

Тема 9.2. Способы соединения и фиксации арматурных стержней
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Соединение арматурных стержней сваркой, вязкой отожженной проволокой. Стыковые соединения арматурных стержней: обжимными гильзами, винтовыми муфтами. Крестообразные соединения арматурных стержней: стальными скобами, пластиковыми хомутами. Приспособления и фиксаторы для обеспечения защитного слоя бетона.

Тема 9.3. Состав и особенности арматурных работ
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Транспортирование арматуры на объект, ее сортировка и складирование. Укрупнительная сборка арматурных элементов, изготовление арматурных изделий. Установка стержней, сеток и каркасов в проектное положение и временное закрепление. Соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию и ее раскрепление. Установка закладных деталей. Приемка смонтированной арматуры с составлением акта на скрытые работы.

Раздел 10. Бетонные работы
(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 10.1. Приготовление и транспортирование бетонной смеси
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Законченная и расчлененная технология приготовления бетонной смеси. Технологическая схема приготовления бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования. Типы и технология применения бетононасосов.

Тема 10.2. Укладка бетонной смеси
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Основные требования к бетонной смеси и к подготовленной опалубке. Способы укладки бетонной смеси. Укладка бетонной смеси с уплотнением. Типы вибраторов. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами. Устройство рабочих швов.

Тема 10.3. Выдерживание бетона и уход за ним
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

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 10.4. Специальные методы бетонирования
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Подводное бетонирование. Раздельное бетонирование. Напорное бетонирование. Укатка бетона. Буросмесительное цементирование. Торкретирование. Вакуумирование бетона.

Раздел 11. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)

Тема 11.1. Курсовой проект
(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)

Защита курсового проекта "Технология возведения высотного здания из монолитного железобетона"

Тема 11.2. Экзамен
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Сущность, основные принципы проектирования и структура монтажных процессов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Монтаж

А) Комплексный процесс сборки зданий и сооружений из укрупненных конструкций, деталей и узлов заводского изготовления.
Б) Совокупность строительных процессов, состоящих из устройства опалубки, арматурных работ и бетонирования конструкций.
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.

2. Монтаж - это:

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

3. Монтаж строительных конструкций это:

А) комплексный процесс сборки зданий и сооружений из укрупненных конструкций, деталей и узлов заводского изготовления.

Б) совокупность производственных процессов, выполняемых непосредственно на стройплощадке в подготовительный и основной периоды строительства.

В) комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания или сооружения.

Г) комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей.

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

А) всё вышеперечисленное.

Б) наиболее высокая технологичность строительных процессов.

В) перенос процесса изготовления конструкций в закрытые помещения.

Г) обеспечение стабильного качества продукции через организацию пооперационного контроля в условиях стационарного производства.

5. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет:

А) обеспечить стабильное качество продукции через организацию пооперационного контроля в условиях стационарного производства.

Б) при производстве строительных конструкций применять менее дорогостоящий цемент более низких марок.

В) использовать более гибкую сетку осей, что позволяет разнообразить форму и размеры помещений в зданиях и повысить архитектурную выразительность зданий.

Г) достигать значительной экономии при строительстве зданий и сооружений за счет использования менее квалифицированной рабочей силы.

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

А) обеспечить стабильное качество через организацию пооперационного контроля в условиях стационарного производства.

Б) расширить многообразие планировки здания.

В) значительно уменьшить энергозатраты строительства.

Г) обеспечить быстрое возведение зданий и сооружений.

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

А) улучшить условия труда.

Б) проводить пооперационный контроль качества на строительной площадке.

В) улучшить качество монтажного оборудования.

Г) снизить массу отдельных элементов конструкций.

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

А) улучшить условия труда.

Б) обеспечить экономию материалов через механизацию монтажных работ.

В) заменить механизацию монтажных процессов на ручной труд.

Г) понизить энергоемкость строительных процессов за счет высокого уровня механизации монтажных работ.

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

А) повысить технологичность строительных процессов за счёт высокого уровня механизации монтажных работ.

Б) использовать транспортный потенциал завода.

В) значительно удешевить производство работ.
Г) увеличить выполняемость норм безопасности.

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

А) все вышеперечисленные утверждения.
Б) применение поточного метода монтажа при увязанном по производительности комплекте подъемно-транспортных машин.
В) максимально возможное применение организации монтажа конструкций с транспортных средств («с колес»).
Г) минимизация количества типоразмеров монтируемых элементов, т. е. повышение степени типизации конструкций.

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

А) обеспечение удобства строповки, подъема, установки и выверки всех элементов.
Б) обязательное присутствие главного инженера строительной организации при выверке ответственных конструкций.
В) производство монтажных работ с применением грузоподъемных машин возможно только в светлое время суток.
Г) все вышеперечисленные условия.

12. Условие: «Близкий к 1 показатель монтажной массы, выражающий отношение среднего веса конструкций к максимальному, т. е. их равновесность» – это:

А) один из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве.
Б) обязательное требование к строительным конструкциям при их перевозке автомобильным транспортом.
В) одно из условий применения стрелового самоходного крана на данном объекте строительства.
Г) одна из грузовысотных характеристик башенного или самоходного стрелового крана.

13. К организационно-технологическим принципам применения монтажных процессов в строительстве относят:

А) применение конструкций максимальной строительной готовности.
Б) комплексная механизация всех строительных процессов.
В) применение крупноблочного монтажа конструкций.
Г) элементы должны находиться в положении, близком к проектному значению.

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.

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.

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

А) обеспечение удобства строповки, подъема, установки и выверки всех элементов при монтаже строительных конструкций.
Б) обязательное составление наряда-допуска на все монтажные работы.
В) обеспечение устойчивости конструкций в процессе строительства.

Г) выполнение работ нулевого цикла только до начала монтажных работ.

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

А) максимально возможным применением организации монтажа конструкций 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.

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

А) количество типоразмеров монтируемых элементов должно минимизироваться.

Б) монтажный кран должен располагаться на одной оси с монтируемым элементом.

В) 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.

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

19. Один из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве предусматривает …

А) применение конструкций максимальной строительной готовности.

Б) комплексную механизацию всех строительных процессов.

В) применение крупноблочного монтажа конструкций.

Г) возможность как монтажа, так и демонтажа конструкций.

20. Комплексный технологический процесс монтажа состоит из …… процессов.

А) транспортных, подготовительных, монтажных и вспомогательных.

Б) подземных, надземных и коммуникационных.

В) проектировочных, разбивочно-геодезических, монтажных и демонтажных.

Г) погрузочно-разгрузочных, монтажных и выверочных.

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

А) нанесение установочных рисок на монтируемые элементы.

Б) сортировка и укладка конструкций на складах.

В) заделка стыков и швов.

Г) ориентирование конструкции в пространстве и установка с временным закреплением.

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

А) все вышеперечисленные процессы.

Б) строповка и подъем с необходимым перемещением.

В) ориентирование конструкции в пространстве (предварительная выверка) и установка с временным закреплением.

Г) расстроповка.

23. К подготовительным процессам монтажа строительных конструкций относятся:

А) временное (монтажное) усиление конструкций.

Б) погрузка и разгрузка конструкций.

В) подача материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа.

Г) временное крепление и выверка конструкций.

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

А) подготовку мест установки строительных конструкций.

Б) транспортирование конструкций на центральные и приобъектные склады.

В) погрузку и разгрузку конструкций.

Г) сортировку и укладку конструкций на складах.

25. 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.

26. К вспомогательным процессам монтажа строительных конструкций относятся:

А) подготовка опорных поверхностей фундаментов.

Б) заделка стыков и швов.

В) снятие временных креплений.

Г) расстроповка конструкций.

27. 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.

28. К основным (монтажным) процессам при строительстве сборных зданий относят:

А) строповку и расстроповку конструкций.

Б) оснастку конструкций приспособлениями для временного их закрепления и безопасного выполнения работ.

В) укрупнительную сборку конструкций.

Г) подготовку опорных поверхностей фундаментов.

29. Заделку стыков между строительными конструкциями относят к …… процессам.

А) основным.

Б) вспомогательным.

В) подготовительным.

Г) транспортным.

30. К транспортным строительным процессам относятся:

А) сортировка и укладка конструкций на складах.

Б) строповка и подъем с необходимым перемещением конструкций.

В) нанесение установочных рисок на монтируемые элементы.

Г) ориентирование конструкций в пространстве и установка с временным закреплением.

31. К транспортным строительным процессам относятся:

А) сортировка и укладка конструкций на складах.

Б) строповка и подъем с необходимым перемещением конструкций.

В) нанесение установочных рисок на монтируемые элементы.

Г) ориентирование конструкций в пространстве и установка с временным закреплением.

32. К транспортным процессам монтажа строительных конструкций можно отнести:

А) подачу материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа.

Б) заключение договоров с заводами-поставщиками.

В) временное усиление конструкций.

Г) монтаж конструкций с транспортных средств.

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

А) вспомогательным.

Б) транспортным.

В) подготовительным.

Г) основным (монтажным).

34. К вспомогательным процессам при монтаже строительных конструкций относится:

А) устройство подмостей, переходных площадок, лестниц и ограждений, выполняемых в период установки конструкций.

Б) подготовка мест установки сборных конструкций.

В) временное усиление конструкций.
Г) проверка состояния конструкций.

35. К подготовительным процессам в монтаже строительных конструкций относится:

А) укрупнительная сборка конструкций.
Б) заделка стыков и швов.
В) транспортирование конструкций на центральные и приобъектные склады.
Г) снятие временных креплений и монтажной оснастки.

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

А) продольный и поперечный.
Б) ориентированный и неориентированный.
В) свободный и зависимый.
Г) вертикальный и горизонтальный.

37. Метод, когда конструкции последовательно устанавливают вдоль пролета или здания – это …… метод монтажа.

А) продольный.
Б) перекрестный.
В) ориентированный.
Г) продольно-поперечный.

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

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

39. При ограниченно-свободном методе монтажа строительных конструкций:

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

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

А) дифференцированный (раздельный), комплексный, комбинированный (смешанный).
Б) подземный и надземный.
В) продольный, поперечный, наращивание и подращивание.
Г) все перечисленные варианты.

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

А) свободный.
Б) дифференцированный (раздельный).
В) комплексный.
Г) комбинированный (смешанный).

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

А) продольный и поперечный.
Б) смешанный и поэлементный.
В) дифференцированный и вертикальный.
Г) наращивания и подращивания.

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

А) комплексном.

Б) комбинированном.
В) поэлементном.
Г) поворотном.

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

А) наращивание.
Б) подращивание.
В) надвижка.
Г) вертикальный подъем.

45. Способ подращивания 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.

46. При монтаже конструкций в стесненных условиях площадки или при недостаточной грузоподъемности монтажных кранов рекомендуется применять способ …

А) надвижки.
Б) сплошного бетонирования.
В) поворота.
Г) торкретирования.

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.

48. Монтаж строительных конструкций способом надвижки осуществляется в следующем порядке:

А) в проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям.
Б) сначала на смонтированных конструкциях подземной части здания собирают и поднимают самые верхние конструкции, затем к ним прикрепляют элементы и конструкции, расположенные ниже.
В) подъем конструкций в проектное положение осуществляют путем поворота вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками.
Г) на ремонтируемую поверхность надвигаются мешки с сухой бетонной смесью, цемент в которой постепенно затворяется водой.

49. 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».

50. При монтаже конструкций способом вертикального подъема используют:

А) гидравлические подъемники, поддерживающие конструкции.
Б) якорь, канат для подтягивания низа колонны, лебедку, гусеничный кран, траверсу.
В) трактор, башенный кран, отводной блок, металлическую опору.
Г) «падающую стрелу», траверсу, якорь.

51. Способ поворота рекомендуется при монтаже:

А) мачт, вышек, электроопор.
Б) предварительно собранных в крупные блоки частей здания.

В) подкрановых балок, стропильных конструкций, плит перекрытий.
Г) ферм и тяжелых колонн.

52. Способом «надвижки» рекомендуется монтировать:

А) предварительно собранные в крупные блоки части здания или сооружения.
Б) подкрановые балки и подстропильные фермы пролетом до 12 метров и весом не более 5 тонн.
В) плиты покрытия.
Г) тяжелые колонны.

53. Наиболее распространенным из перечисленных способов монтажа является:

А) подъем с перемещением.
Б) способ падающей стрелы.
В) вертикальный подъем.
Г) способ поворота.

54. К способам монтажа строительных конструкций относят:

А) вертикальный подъем.
Б) поворот крана.
В) ручной.
Г) автоматизированный.

55. Один из основных факторов, влияющих на выбор транспорта для перевозки строительных конструкций:

А) масса, габариты конструкции, дальность перевозки.
Б) наличие временных складских площадок.
В) расположение АЗС на маршруте строительного транспорта.
Г) расположение специализированных СТО для строительного транспорта.

56. Одно из требований по укладке конструкций на транспортные средства при их перевозке:

А) элементы должны находиться в положении, близком к проектному.
Б) для каждого элемента оформляется специальный допуск на перевозку в автомобильном или железнодорожном транспорте.
В) укладка конструкций должна производиться только при присутствии главного инженера комплектующей организации.
Г) конструкции должны весить не более 3 тонн каждая.

57. Для перевозки сборного железобетона по суше при дальности транспортирования свыше 200 км, как правило, применяют …… вид транспорта.

А) железнодорожный.
Б) автомобильный.
В) вездеходный.
Г) воздушный.

58. Для перевозки сборного железобетона по суше при дальности транспортирования свыше 200 км, как правило, применяют …… вид транспорта.

А) железнодорожный.
Б) автомобильный.
В) вездеходный.
Г) воздушный.

59. Согласно требованиям по укладке конструкций (кроме колонн и свай) на транспортные средства, элементы должны находиться:

А) в положении, близком к проектному.
Б) вертикально.
В) горизонтально.
Г) в положении, назначенном зав. складом.

60. К транспортным процессам относятся:

А) транспортировка конструкций на центральные и приобъектные склады.
Б) транспортировка строительных рабочих к объекту.

В) строповка и расстроповка конструкций.
Г) транспортировка расходных материалов на центральные и приобъектные склады.

Раздел 2. Методы и способы монтажа строительных конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Объемные конструкции (блок-комнаты, сантехнические кабины, элементы лифтовых шахт) транспортируют:

А) в проектном положении.
Б) вертикально.
В) горизонтально.
Г) наклонно.

2. 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.

3. Один из основных факторов, влияющих на выбор транспорта для перевозки строительных конструкций:

А) расположение заводов, комплектующих стройку сборными конструкциями.
Б) тип шасси транспортных средств (автомобильных, гусеничных, пневмоколесных).
В) вид топлива, используемого транспортом.
Г) тип используемой марки тягачей.

4. При приемке строительных изделий на стройплощадке необходимо проверять:

А) отсутствие повреждений конструкций.
Б) вес изделия.
В) путевой лист транспортного средства.
Г) класс бетона изделия по прочности.

5. При устройстве приобъектного склада необходимо:

А) установить указатели проездов и проходов.
Б) оградить площадку сигнальной лентой.
В) провести предварительный осмотр конструкций.
Г) не складировать вблизи склада горючие материалы.

6. При складировании строительных конструкций в штабеля укладывают:

А) ребристые плиты перекрытий.
Б) арматуру.
В) стеновые панели.
Г) плиты забора.

7. Проходы между штабелями должны иметь ширину не менее:

А) 1 метра.
Б) 3 метров.
В) 2 метров.
Г) ширины складируемых конструкций.

8. При хранении конструкций на приобъектном складе необходимо:

А) раскладывать сборные элементы и размещать штабеля в зоне действия монтажного крана с учетом последовательности монтажа.
Б) обеспечить рабочих специальной формой одежды.
В) согласовать порядок расположения элементов с местной администрацией.
Г) предусмотреть места для стоянки транспортных средств.

9. 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.

10. На складе строительных конструкций необходимо предусмотреть:

А) проезды через каждые 100 м.
Б) столовую для рабочих и ИТР склада.
В) стоянку для автомобильного транспорта.
Г) проходы через каждые 100 м.

11. Необходимая площадь приобъектного склада рассчитывается, исходя из:

А) усредненной массы конструкций на 1 м² площади склада.
Б) грузоподъемности монтажного крана.
В) удаленности центрального склада или завода-изготовителя строительных конструкций.
Г) путей подвозки конструкций.

12. При складировании конструкций в штабелях обязательно применение:

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

13. Монтажная оснастка относится к …… приспособлениям.

А) монтажным.
Б) грузозахватным.
В) транспортным.
Г) пространственным.

14. Траверсы могут быть предназначены для:

А) равномерной передачи усилий на все точки захвата.
Б) удобства строповки крупногабаритных конструкций.
В) увеличения высоты строповки.
Г) подъема конструкций на значительную высоту.

15. Для монтажа железобетонных колонн сплошного сечения с консолями рекомендуется применять …… захват.

А) рамочный.
Б) клещевой.
В) вилочный.
Г) эксцентриковый.

16. Вилочный захват предназначен для строповки:

А) лестничных площадок и маршей.
Б) ж/б колонн без консолей.
В) ж/б колонн с консолями.
Г) тавровых и двутавровых балок.

17. Монтажные манипуляторы используются для временного крепления:

А) стеновых панелей.
Б) колонн.
В) ферм.
Г) балок.

18. Расчалки используются для:

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

19. Для временного крепления и выверки стропильных балок и ферм используется:

А) распорка.
Б) клещевой захват.

В) подвесная люлька.
Г) монтажный кран.

20. 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.

21. Клиновые вкладыши - это приспособления, используемые для:

А) временного закрепления и выверки колонн.
Б) подъема тяжелых конструкций.
В) строповки траверсой балочного типа.
Г) монтажа стеновых панелей.

22. Грузозахватными приспособлениями являются:

А) стропы, траверсы, захваты.
Б) гидродомкраты, плавкраны.
В) клинья, подкосы, расчалки.
Г) кондукторы, монтажные лебедки.

23. К грузозахватным устройствам, используемым при монтаже строительных конструкций, относятся:

А) стропы и траверсы.
Б) захваты и монтажные люльки.
В) монтажные краны.
Г) бадья «туфелька» и бадья «рюмка».

24. Траверсы могут быть предназначены для:

А) подъёма пространственных конструкций.
Б) складирования нетяжелых элементов с центром тяжести, расположенным на вертикальной оси конструкции.
В) подъема элементов, вес которых превышает 5 тонн.
Г) передачи усилий на все точки захвата.

25. Рамочный захват применяется для монтажа:

А) железобетонных колонн с консолями.
Б) железобетонных колонн без консолей.
В) плит перекрытия.
Г) стеновых панелей.

26. Клещевой опорный захват служит для строповки:

А) железобетонных балок.
Б) ребристых плит перекрытий.
В) железобетонных колонн с консолями.
Г) металлических стропильных ферм.

27. Кондуктор как монтажное приспособление предназначен для:

А) временного закрепления и выверки конструкций.
Б) равномерной передачи усилий на все точки захвата.
В) уменьшения высоты строповки.
Г) подъема пространственных конструкций.

28. Подкосы и расчалки предназначены для:

А) временного закрепления и выверки конструкций.
Б) выполнения погрузочно-разгрузочных работ при малых массах.
В) подъема длинномерных конструкций и избежания в них монтажных усилий.
Г) подъема тяжелых элементов со смещенным центром тяжести.

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

А) рамочный.

Б) эксцентриковый.
В) клещевой.
Г) вилочный.

30. К грузозахватным устройствам относятся:

ты.

А) стропы, траверсы.
Б) клинья, подкосы, расчалки, кондукторы.
В) расчалки, распорки, кондукторы, винтовые муфты.
Г) монтажные манипуляторы, пластиковые хому

31. Траверсы применяют для:

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

32. Для временного закрепления и выверки ферм применяются:

А) расчалки, распорки, кондукторы.
Б) клинья, подкосы, расчалки, кондукторы.
В) клинья, подкосы, расчалки, распорки, кондукторы.
Г) подкосы, струбцины, монтажные манипуляторы.

33. Траверсы применяются:

А) для подъема пространственных конструкций.
Б) для фиксации груза при перевозке на строительную площадку.
В) для подъёма кирпича и раствора на верхние этажи.
Г) во всех перечисленных случаях.

34. Для временного закрепления и выверки стеновых панелей применяются:

А) подкосы, струбцины.
Б) расчалки, распорки, кондукторы.
В) клинья, подкосы, струбцины, распорки.
Г) клинья, подкосы, расчалки.

35. Траверсы применяются для…

А) равномерной передачи усилий на все точки захвата при подъеме конструкций.
Б) увеличения вылета стрелы крана.
В) временного закрепления и выверки балок и ферм.
Г) выполнения сварочных работ в стесненных условиях.

36. При монтаже железобетонных колонн без консолей используются …… захваты.

А) штыревые и фрикционные.
Б) обвязочные и вилочные.
В) клещевые и рамочные.
Г) двухветвевые и четырехветвевые.

37. При временном креплении и выверке стеновых панелей используют:

А) подкосы.
Б) расчалки.
В) траверсы.
Г) двухветвевой строп.

38. Монтажные приспособления используются для:

А) строповки, временного закрепления и выверки конструкций.
Б) контроля положения строительных конструкций в пространстве.
В) складирования конструкций в положении, близком к проектному.
Г) производства работ по укладке и уплотнению бетонной смеси.

39. Для строповки конструкций, имеющих смещенный центр тяжести, применяют:

А) специальную траверсу.
Б) универсальный строп.

В) шестиветвевой строп.
Г) специально оборудованные подмости.

40. Траверсы применяются для:

А) подъема пространственных конструкций.
Б) облегчения строповки и расстроповки монтируемых конструкций.
В) подачи бетона к месту укладки.
Г) временного крепления и выверки тяжелых колонн.

41. 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.

42. К монтажной оснастке относятся:

А) навесная лестница с люлькой, навесные подмости с лестницей, навесные односторонние подмости.
Б) навесные подмостки с лестницей, навесные односторонние подмости, монтажные манипуляторы.
В) монтажные манипуляторы, навесные лестницы с люлькой.
Г) только монтажные манипуляторы.

43. Подкосы применяют при:

А) монтажных работах для временного закрепления и выверки стеновых панелей и колонн.
Б) каменной кладке.
В) бетонных работах.
Г) стыковке арматурных стержней.

44. Вилочный захват применяют для:

А) разгрузки/погрузки кирпича.
Б) монтажа ж/б колонн с консолями.
В) монтажа ж/б колонн без консолей.
Г) строповки строительных конструкций «на удавку».

45. 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 соскладированным элементом и местом его установки.
Г) конструкция должна располагаться параллельно ходу крана.

46. При монтаже конструкций одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом стеновые панели устанавливаются:

А) только после монтажа всех несущих конструкций на захватке, включая связи и перекрытия.
Б) обязательно до подкрановых балок.
В) одновременно со стропильными фермами и плитами перекрытий.
Г) не позднее, чем через 7 дней после монтажа колонн, на которые они навешиваются.

47. Основными параметрами, используемыми при подборе монтажного крана, являются:

А) грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы.
Б) количество элементов каждого типа конструкций и их равновесность.
В) возможность применения поточного метода выполнения работ.
Г) наличие грузозахватных приспособлений для каждого типа конструкций.

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

А) у места монтажа с предварительной раскладкой.
Б) на приобъектном складе.

В) без обязательного соблюдения наличия проходов и проездов между конструкциями.
Г) в зоне действия башенного крана.

49. 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.

50. Для временного закрепления и выверки ферм применяются:

А) расчалки, распорки, кондукторы.
Б) клинья, подкосы, расчалки, кондукторы.
В) клинья, подкосы, расчалки, распорки, кондукторы.
Г) подкосы, струбцины, монтажные манипуляторы.

Раздел 3. Транспортирование, приемка и складирование строительных конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что такое строительное производство?

А) Совокупность работ и процессов на строительной площадке в подготовительный и основной периоды строительства.
Б) Совершенствование и обновление строительства.
В) Испытание и внедрение новых материалов.
Г) Возведение спортивных сооружений.

2. Что диктуют повышенные требования к строительному производству?

А) Современный научно-технический уровень развития общества.
Б) Научный подход в проектировании.
В) Применение компьютерной техники.
Г) Применение новых материалов.

3. Какие работы относят к общестроительным?

А) Земляные, свайные, каменные, монтажные, бетонные, кровельные.
Б) Монтаж водоснабжения, канализации, отопления.
В) Монтаж вентиляции, электромонтаж, монтаж лифтов.
Г) Монтаж технологического оборудования, резервуаров, печей, дымовых труб.

4. Какие работы относятся к специальным?

А) Монтаж водоснабжения, вентиляция, отопление, канализации, электроснабжения.
Б) Работы по монтажу металлоконструкций.
В) Земляные, бетонные, отделочные.
Г) Каменные, свайные, устройство кровли, устройство полов.

5. Что относят к подготовительному периоду?

А) Снос строений, планировка, устройство временных дорог, устройство бытовок, временных коммуникаций.
Б) Возведение каркаса здания.
В) Отделочные работы.
Г) Монтаж систем газоснабжения.

6. Какие работы относят к вспомогательным?

А) Транспортные и погрузочно-разгрузочные.
Б) Изготовление сборных ж/б конструкций на заводах ЖБИ.
В) Приготовление бетона и раствора.
Г) Земляные, свайные, каменные.

7. Дайте определение процесса:

А) Установка отдельной колонны, формы, стеновой панели.
Б) Последовательность выполнения работ.
В) Выполнение работ в технологической последовательности.
Г) Совместный последовательный монтаж панели.

8. Что такое комплексный процесс?

А) Совокупность простых и сложных процессов.
Б) Состоит из нескольких простых процессов.
В) Добыча песка, щебня, приготовление раствора бетона.
Г) Комплекс простых и сложных процессов.

9. Что такое технология?

А) Научное описание способа производства.
Б) Технологический процесс.
В) Процесс производственный.
Г) Рабочая отрасль.

10. Что такое способ?

А) Совокупность последовательных действий или рабочих операций.
Б) Процесс технологический.
В) Процесс производственный.
Г) Строительное производство.

11. Что такое действие?

А) Результат проявлений какой либо деятельности, проявление влияния или физического воздействия.
Б) Рабочая операция.
В) Научное описание способа.
Г) Рабочий процесс.

12. Что такое рабочая операция?

А) Однородный процесс с неизменными исполнителями, механизмами, инструментами и материалами.
Б) Научное описание способа производства.
В) Совокупность последовательных действий.
Г) Совокупность производственных процессов.

13. Что такое процесс?

А) Ход развития какого либо явления.
Б) Часть производственного процесса.
В) Это однородный процесс.
Г) Ход развития какого либо влияния.

14. Что такое процесс технологический?

А) Совокупность технологических операций, связанных с непосредственным изменением состояния предмета производства.
Б) Совокупность технологических процессов.
В) Осуществление в определенной последовательности технологических операций.
Г) Ход развития какого либо явления.

15. Что такое процесс производственный?

А) Совокупность технологических процессов, в результате чего материалы превращаются в готовую продукцию.
Б) Совокупность производственных операций.
В) Ход развития какого либо влияния.
Г) Осуществление операций в определенной последовательности.

16. Что значит строить?

А) Проводить в определенной последовательности операции технологического процесса.
Б) Проектирование эффективных технологий.
В) Выполнять реконструкцию зданий.
Г) Выполнять ремонт зданий.

17. Что такое строительное производство?

А) Часть производственного процесса, результатом которого являются промышленные, сельскохозяйственные, гражданские здания и сооружения.

Б) Последовательность выполнения технологических операций.
В) Комплекс взаимосвязанных процессов.
Г) Последовательное выполнение основных и производственных процессов.

18. Что такое основные производственные процессы?

А) Выполняются только на строительной площадке и связаны непосредственно с возведением зданий или сооружений.
Б) Процессы, выполняемые при возведении конструкций здания.
В) Выполняют обеспечение возведения зданий.
Г) Процессы по выполнению отделочных работ.

19. Какие процессы называют ведущими?

А) Они дают основную строительную продукцию.
Б) Которые обеспечивают выполнение основных процессов.
В) При выполнении которых применяют новые материалы.
Г) Охватывают все действия, направленные на материальные предметы.

20. Что понимается под строительством?

А) Отрасль материального производства, в которой создают основные фонды производственного и непроизводственного назначения.
Б) Отрасль сельского хозяйства, занимающаяся развитием животноводства.
В) Отрасль промышленного производства по созданию металлорежущих станков.
Г) Создание новых спортивных сооружений.

21. Что такое капитальное строительство?

А) Новое строительство, реконструкция и техническое перевооружение, капитальный и текущий ремонт.
Б) Восстановление разрушенных зданий.
В) Реставрация старинных зданий.
Г) Строительство спортивных сооружений.

22. Что такое новое строительство?

А) Вновь возводимых зданий и сооружений на строительной площадке по утвержденному проекту.
Б) Строительство при расширении действующего предприятия.
В) Строительство из новых материалов.
Г) Строительство сооружений культурного назначения.

23. Планировка территории относится:

А) К первому периоду.
Б) Ко второму периоду.
В) К третьему периоду.
Г) К четвертому периоду.

24. Очистка территории строительства от кустарных деревьев, камней относится:

А) К первому периоду.
Б) Ко второму периоду.
В) К третьему периоду.
Г) К четвертому периоду.

25. Защита объекта строительства от вод поверхностного стока относится:

А) К первому периоду.
Б) Ко второму периоду.
В) К третьему периоду.
Г) К четвертому периоду.

26. Устройство инженерной зачистки территории строительства, включающей перенос и удаление существующих инженерных коммуникаций, относится:

А) К подготовительному периоду.
Б) К "нулевому" периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

27. Исследование грунтов и геологических условий относят:

А) К подготовительному периоду.
Б) К "нулевому" периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

28. Разработка котлованов и траншей под фундаменты с перемещением грунта относятся:

А) К подготовительному периоду.
Б) К "нулевому" периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

29. Монтаж фундаментов различных видов с последующим устройством ростверков:

А) К "нулевому" периоду.
Б) К подготовительному периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

30. Монтаж перекрытий над подвалом или техническим подпольем относится:

А) К "нулевому" периоду.
Б) К подготовительному периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

31. Монтаж стен и перегородок подвала или технического подполья относятся:

А) К "нулевому" периоду.
Б) К подготовительному периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

32. Монтаж и изготовление перекрытий над подвалом или техническим подпольем при возведении сооружений относится:

А) К "нулевому" периоду.
Б) К подготовительному периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

33. Гидроизоляционные работы относятся:

А) К "нулевому" периоду.
Б) К подготовительному периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

34. Срезка и складирование растительного слоя земли с площадки строительства с целью последующей рекультивации территории строительства относится:

А) К подготовительному периоду.
Б) К "нулевому" периоду.
В) К основному периоду.
Г) К отделочному периоду.

35. Что является целью гидрогеологических изысканий:

А) Определение геолого-литологического строения, инженерно-геологических характеристик разреза, определение уровня подземных вод, их агрессивности, а также сейсмичности площадки строительства.
Б) Изучение географических условий.
В) Изучение качества грунта.
Г) Определение физико-механических свойств грунта.

36. Механизированный процесс выполняется:

А) Выполняется при помощи механизмов.

Б) С помощью механизированных инструментов.
В) С помощью машин и ручного труда.
Г) Выполняется с помощью автоматизированных систем.

37. Сложный процесс состоит:

А) Из нескольких простых процессов.
Б) Совокупности простых и сложных процессов.
В) Комплекс простых и сложных процессов.
Г) Наряду с машинами используется ручной труд.

38. Вспомогательные процессы необходимы:

А) Для выполнения основных процессов.
Б) Для выполнения заготовительных процессов.
В) Для выполнения транспортных процессов.
Г) Для выполнения непрерывных процессов.

39. Ведущие процессы это:

А) Определяют итоговые сроки возведения здания или сооружения.
Б) Совмещаемые процессы.
В) Непрерывные процессы.
Г) Прерывные процессы.

40. Строительный процесс это:

А) Это совокупность технологически связанных операций, обеспечивающих получение законченной продукции.
Б) Ведущий процесс.
В) Совмещаемый процесс.
Г) Вспомогательный процесс.

41. Какое из условий должно быть выполнено для решения геолого-литологического строения грунта?

А) Определение вида и объемов работ в целом для всестороннего объектного изучения геологических характеристик площадки строительства.
Б) Определяется влажность грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение гранулометрического состава грунта.

42. Защиту объекта строительства от воды поверхностного стока осуществляют путем устройства:

А) Со стороны повышенных горизонтальных отметок – напорных каналов.
Б) Устройство иглофильтров.
В) Устройство зумпфа.
Г) Бурение скважины.

43. При больших площадях водосбора, перед объектом строительства, за напорной канавой еще устраивают:

А) Кавальер обвалования.
Б) Иглофильтры.
В) Бурение скважины.
Г) Устройство зумпфа.

44. Какой процесс называется водоотводом?

А) Посредством напорных каналов отводится от объекта строительства по рельефу местности.
Б) С помощью иглофильтровых установок.
В) Бурение скважины.
Г) Устройство зумпфа.

45. Процесс осушения котлована можно разбить:

А) На две стадии.
Б) На три стадии.
В) На четыре стадии.
Г) На пять стадий.

46. Котлован затоплен и требуется удалить слой воды в нем, после разработки грунта в нем черпанием из-под воды:

А) Это первая стадия.
Б) Это вторая стадия.
В) Это третья стадия.
Г) Это четвертая стадия.

47. При углублении котлована и производстве последующих видов работ требуется держать котлован сухим, не допуская поступления воды, это:

А) Это вторая стадия.
Б) Это первая стадия.
В) Это третья стадия.
Г) Это четвертая стадия.

48. Сколько основных способов используется для осушения котлована?

А) Два способа.
Б) Один способ.
В) Три способа.
Г) Четыре способа.

49. На выбор способа осушения влияет во-первых:

А) Глубина заложения котлована по отношению к уровню грунтовых вод.
Б) Химический состав грунта.
В) Влажность грунта.
Г) Гранулометрический состав грунта.

50. На выбор способа осушения влияет во-вторых:

А) Геологические и гидрогеологические условия котлована.
Б) Химический состав грунта.
В) Влажность грунта.
Г) Гранулометрический состав грунта.

51. При каких условиях возможен открытый водоотлив?

А) При фильтрации до 1 м³/сутки.
Б) При фильтрации до 3 м³/сутки.
В) При фильтрации до 4 м³/сутки.
Г) При фильтрации до 5 м³/сутки.

52. Открытый водоотлив с откачкой воды насосами в неоплывающих грунтах возможен:

А) При градиентах фильтрационного потока, обеспечивающего сохранение откосов и дна котлована в естественном состоянии.
Б) В котлованах, имеющих крепление стенок.
В) В котлованах, имеющих большое фильтрационное давление.
Г) При глубине котлована до 5 м.

53. Ограничительная глубина, на которую производят водопонижение шахтные колодцы:

А) 4–6 м.
Б) 1–2 м.
В) 2–3 м.
Г) 3–4 м.

54. Чего можно добиться устройством ограждающих экранов?

А) Устранения притока воды.
Б) Понижения уровня воды в котловане.
В) Повышения устойчивости откосов.
Г) Снижения уровня воды в котловане.

55. Для чего нужна цементация грунта?

А) Для закрепления крупно- и среднезернистых песков и трещиноватых скальных пород.

Б) Для сохранения формы грунта.
В) Для повышения устойчивости грунта.
Г) Для увеличения фильтрации грунта.

56. При каких случаях применяется силикатизация?

А) В песках-плывунах, лёссовидных грунтах.
Б) В скальных породах.
В) В глинистых породах.
Г) В насыпных грунтах.

57. В каких случаях применяется битумизация?

А) Для закрепления песчаных и сильно трещиноватых грунтов.
Б) В скальных породах.
В) В глинистых породах.
Г) В плывунах.

58. Для определения геологического строения последовательно решаются следующие задачи во-первых:

А) Делается анализ специфических грунтов.
Б) Определяется влажность грунта.
В) Определяется крупность грунта.
Г) Определяется химический состав грунта.

59. Для определения геологического строения последовательно решаются следующие задачи во-вторых:

А) Делается видение специалистов геологических и инженерно-геологических процессов, происходящих на территории, включающей строительную площадку.
Б) Определение гранулометрического состава грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение влажности грунта.

60. Какие задачи решаются для определения физического строения грунта?

А) Определение физико-механических свойств грунта.
Б) Определение влажности грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение гранулометрического состава грунта.

61. Какие задачи решаются для определения геолого-литологического строения грунта в третьих?

А) Определяется геологическое строение и гидрогеологические условия на площадке строительства.
Б) Определение гранулометрического состава грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение влажности грунта.

62. Какие задачи решаются для определения минералогического строения грунта?

А) Определяется физико-географический состав грунта.
Б) Определение влажности грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение гранулометрического состава грунта.

63. Какое первое из условий должно быть выполнено для решения геолого-литологического строения грунта во-первых?

А) Выясняется изученность инженерно-геологических условий площадки строительства.
Б) Определяется влажность грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение гранулометрического состава грунта.

64. Какое из условий должно быть выполнено для решения геолого-литологического строения грунта?

А) Определение вида и объемов работ в целом для всестороннего объектного изучения геологических характеристик площадки строительства.

Б) Определяется влажность грунта.
В) Определение химического состава грунта.
Г) Определение гранулометрического состава грунта.

65. Защиту объекта строительства от воды поверхностного стока осуществляют путем устройства:

А) Со стороны повышенных горизонтальных отметок – напорных каналов.
Б) Устройство иглофильтров.
В) Устройство зумпфа.
Г) Бурение скважины.

Раздел 4. Монтажные приспособления

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Земляными называют работы:

А) по разработке грунта в выемках, его транспортированию (перемещению) и укладке в насыпи.
Б) взаимодействия с грунтовыми массивами.
В) проводимыми при устройстве тоннелей.
Г) по возведению дамб и плотин.

2. Наклонные боковые поверхности выемок и насыпей называют:

А) откосами.
Б) зумпфами.
В) кавальерами.
Г) бермами.

3. Горизонтальные поверхности вокруг откосов выемок и насыпей называют:

А) бермами.
Б) зумпфами.
В) основаниями.
Г) кавальерами.

4. Для засыпки на расстоянии менее 10 м от существующих или проектируемых неизолированных металлических либо железобетонных конструкций применение грунтов с концентрацией растворимых солей в грунтовой воде более _____ не допускается.

А) 10%.
Б) 20%.
В) 30%.
Г) 15%.

5. Уплотнение доувлажненных в процессе отсыпки грунтов следует осуществлять через _____ суток после достаточно полного распределения воды по всему объему отсыпанного слоя.

А) 0, 5–2.
Б) 5–6.
В) 3–4.
Г) 4–5.

6. В процессе производства земляных работ выполняют вспомогательные работы:

А) все перечисленное.
Б) временное крепление котлованов и траншей.
В) водоотлив, понижение уровня грунтовых вод.
Г) искусственное закрепление (замораживание) слабых грунтов и др.

7. Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за _____ дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на трассе строительства трубопровода пункты и знаки этой основы.

А) 10.

Б) 30.
В) 60.
Г) 90.

8. Основные работы при производстве земляных работ на «нулевом» цикле:

А) все перечисленное.
Б) отрывка котлованов и траншей, планировка площадок.
В) отсыпка насыпей с уплотнением грунтов, транспортирование грунта в отвал.
Г) подчистка и планировка дна котлованов, отделка откосов.

9. _____ представляет собой временное сооружение, устанавливаемое по периметру будущего здания на удалении 3–5 м от бровки котлована. Бывает сплошной и прерывистой, а по используемому материалу – деревянной и металлической.

А) Обноска.
Б) Основание.
В) Отсыпка.
Г) Забой.

10. Какие работы не входят в «нулевой» цикл:

А) отделка фасада.
Б) рытье котлована.
В) обратная засыпка пазух котлована.
Г) возведение фундамента.

11. Какие работы относятся к «нулевому циклу»:

А) крепление откосов котлована.
Б) удаление вод поверхностного стока.
В) снятие растительного слоя грунта.
Г) геологические изыскания.

12. Временную выемку, имеющую длину значительно превышающую ширину, называют:

А) траншеей.
Б) насыпью.
В) кавальером.
Г) плотиной.

13. Выемку, длина которой равна ширине или не превышает ее десятикратной величины, называют:

А) котлованом.
Б) насыпью.
В) плотиной.
Г) траншеей.

14. Крутизна откоса зависит от:

А) угла естественного откоса.
Б) влажности грунта.
В) химического состава грунта.
Г) коэффициента фильтрации грунта.

15. Земляные сооружения разделяют по отношению к поверхности грунта:

А) глубокие, мелкие и протяженные.
Б) постоянные и временные.
В) котлованы, ямы, траншеи.
Г) выемки, насыпи, подземные выработки, обратные засыпки.

16. К какой группе относится ручной способ разработки грунта:

А) к четвертой группе.
Б) к первой группе.
В) к второй группе.
Г) к третьей группе.

17. К какой группе относится взрывной способ разработки грунта:

А) к третьей группе.
Б) к первой группе.
В) к второй группе.
Г) к четвертой группе.

18. К какой группе относится гидродинамический способ разработки грунта:

А) к второй группе.
Б) к первой группе.
В) к третьей группе.
Г) к четвертой группе.

19. К какой группе относится механический способ разработки грунта:

А) к первой группе.
Б) к второй группе.
В) к третьей группе.
Г) к четвертой группе.

20. Для повышения несущей способности грунта его:

А) вытрамбовывают.
Б) разрыхляют.
В) увлажняют.
Г) прогревают.

21. Земляные сооружения разделяются по сроку службы:

А) постоянные и временные.
Б) котлованы, ямы, траншеи.
В) глубокие, мелкие и протяженные.
Г) выемки, насыпи, подземные выработки.

22. Земляные сооружения по функциональному назначению делятся на:

А) котлованы, ямы, траншеи.
Б) постоянные и временные.
В) глубокие, мелкие и протяженные.
Г) выемки, насыпи, подземные выработки, обратные засыпки.

23. Земляные сооружения по геометрическим параметрам делятся на:

А) глубокие, мелкие и протяженные.
Б) постоянные и временные.
В) котлованы, ямы, траншеи.
Г) выемки, насыпи, подземные выработки, обратные засыпки.

24. Какие земляные сооружения относятся к постоянным:

А) каналы, полотна рельсовых и безрельсовых дорог.
Б) земляные сооружения-выемки для сооружения фундамента.
В) земляные сооружения для сооружения мостов.
Г) земляные сооружения для строительства плотин.

25. Какие земляные сооружения относятся к временным:

А) выемки при устройстве фундаментов, мостов, плотин, траншей для прокладки коммуникаций, временных дорог и границ.
Б) выемки, насыпи, подземные выработки, обратные засыпки.
В) котлованы, траншеи, ямы, скважины.
Г) отвалы, плотины, дамбы.

26. Как называются выемки, разрабатываемые для добычи недостающего для строительства грунта:

А) резервами.
Б) подземными выработками.
В) карьерами.
Г) карьерами или отвалами.

27. Насыпи, в которые осуществляют отсыпку излишек грунта, называют:

А) кавальерами или отвалами.

Б) подземными выработками.

В) карьерами.

Г) резервами.

28. Места, где производится разработка песка, щебня и других строительных материалов, называют:

А) карьерами.

Б) резервами.

В) кавальерами или отвалами.

Г) подземными выработками.

29. Выемки, закрытые с поверхности земли и устраиваемые для прокладки транспортных и коммуникационных туннелей, называют:

А) подземными выработками.

Б) карьерами.

В) кавальерами или отвалами.

Г) резервами.

30. От чего зависит прочность и устойчивость возводимых сооружений:

А) от строительных свойств грунта.

Б) от влажности грунта.

В) от химического состава грунта.

Г) от гранулометрического состава грунта.

31. Какие грунты связные и обладающие свойством пластичности:

А) глинистые грунты.

Б) супесь.

В) лёссовидные грунты.

Г) песчаные грунты.

32. Какие грунты сыпучие в сухом состоянии, не обладают свойствами прочности:

А) песчаные грунты.

Б) супесь.

В) лёссовидные грунты.

Г) глинистые грунты.

33. Какой гранулометрический состав имеет песок:

А) диаметр частиц от 0, 05 до 3 мм.

Б) диаметр частиц от 40 до 100 мм.

В) диаметр частиц от 3 до 40 мм.

Г) диаметр частиц от 0, 5 до 3 мм.

34. Какой гранулометрический состав имеет мелкий песок:

А) все перечисленные.

Б) диаметр более 50% частиц от 0, 1 до 0, 25 мм.

В) диаметр частиц от 3 до 40 мм.

Г) диаметр более 50% частиц от 0, 5 до 3 мм.

35. Какой гранулометрический состав грунта имеет средний песок:

А) диаметр более 50% частиц от 0, 25 до 0, 5 мм.

Б) диаметр частиц свыше 200 мм.

В) диаметр более 50% частиц от 0, 1 до 0, 25 мм.

Г) диаметр более 50% частиц от 1, 5 до 3 мм.

36. Какой гранулометрический состав имеет крупный песок:

А) диаметр более 50% частиц от 0, 5 до 3 мм.

Б) диаметр частиц от 0, 05 до 3 мм.

В) диаметр более 50% частиц от 0, 1 до 0, 25 мм.

Г) диаметр более 50% частиц от 0, 25 до 0, 5 мм.

37. Какой гранулометрический состав имеет гравий:

А) диаметр частиц от 3 до 40 мм.
Б) диаметр частиц от 0, 05 до 3 мм.
В) диаметр более 50% частиц от 0, 1 до 0, 25 мм.
Г) диаметр более 50% частиц от 0, 25 до 0, 5 мм.

38. Какой гранулометрический состав имеет галька, щебень:

А) диаметр частиц от 40 до 200 мм.
Б) диаметр частиц от 0, 1 до 0, 25 мм.
В) диаметр более 50% частиц от 0, 5 до 3 мм.
Г) диаметр частиц от 3 до 40 мм.

39. Какой гранулометрический состав имеют камни, валуны:

А) размер выше 200 мм.
Б) размер выше 100 мм.
В) размер выше 160 мм.
Г) размер выше 180 мм.

40. В зависимости от содержания глинистых частиц пески содержат:

А) содержат менее 3% глинистых частиц.
Б) содержат более 60% глинистых частиц.
В) содержат от 30 до 60% глинистых частиц.
Г) содержат от 10 до 30% глинистых частиц.

41. В зависимости от содержания глинистых частиц супеси содержат:

А) содержат от 3 до 10% глинистых частиц.
Б) содержат более 60% глинистых частиц.
В) содержат от 30 до 60% глинистых частиц.
Г) содержат от 10 до 30% глинистых частиц.

42. В зависимости от содержания глинистых частиц суглинки содержат:

А) содержат от 10 до 30% глинистых частиц.
Б) содержат от 5 до 10% глинистых частиц.
В) содержат от 10 до 15% глинистых частиц.
Г) содержат от 15 до 30% глинистых частиц.

43. В зависимости от содержания глинистых частиц песчаные глины содержат:

А) содержат от 30 до 60% глинистых частиц.
Б) содержат от 15 до 20% глинистых частиц.
В) содержат от 20 до 40% глинистых частиц.
Г) содержат от 25 до 50% глинистых частиц.

44. К какой группе относится ручной способ разработки грунта:

А) к четвертой группе.
Б) к первой группе.
В) к второй группе.
Г) к третьей группе.

45. К какой группе относится взрывной способ разработки грунта:

А) к третьей группе.
Б) к первой группе.
В) к второй группе.
Г) к четвертой группе.

46. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в насыпных, песчаных, гравелистых грунтах на глубину:

А) 1 м.
Б) 0, 5 м.
В) 2 м.
Г) 2, 5 м.

47. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в супесях:

А) 1, 25 м.
Б) 1 м.
В) 2 м.
Г) 3 м.

48. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в суглинках и глинах:
А) 2 м.
Б) 1, 5 м.
В) 2, 5 м.
Г) 3 м.

49. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в особо плотных нескальных грунтах:
А) 2 м.
Б) 2, 5 м.
В) 3 м.
Г) 1, 5 м.

50. Допускается разработка траншей без крепления в особо плотных грунтах при условии, что они будут разработаны с помощью механизмов без спуска рабочих в траншею:
А) глубиной до 3 м.
Б) глубиной до 5 м.
В) глубиной до 4 м.
Г) глубиной до 2 м.

51. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м в насыпных грунтах:
А) 1 : 0, 25.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 1, 2.
Г) 1 : 1, 5.

52. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м на песчаных грунтах:
А) 1 : 1.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 1, 5.
Г) 1 : 1, 2.

53. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м на насыпных грунтах:
А) 1 : 1, 25.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 1.
Г) 1 : 1, 5.

54. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м на песчаных и гравелистых грунтах:
А) 1 : 0, 5.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 1, 5.
Г) 1 : 2.

55. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м в песчаных и гравелистых грунтах:
А) 1 : 1.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 1, 5.
Г) 1 : 2.

56. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м в песчаных и гравелистых грунтах:

А) 1 : 1.
Б) 1 : 2.
В) 1 : 0, 5.
Г) 1 : 1, 5.

57. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м в супесях:

А) 1 : 0, 25.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 0, 6.
Г) 1 : 0, 7.

58. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м в супесях:

А) 1 : 0, 67.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 1, 2.
Г) 1 : 1, 3.

59. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м в супесях:

А) 1 : 0, 85.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 0, 6.
Г) 1 : 0, 7.

60. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м в суглинках:

А) 1 : 0.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 2.
Г) 1 : 1.

Раздел 5. Организация и технология монтажа строительных конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м в суглинках:

А) 1 : 0, 5.
Б) 1 : 1, 3.
В) 1 : 1.
Г) 1 : 1, 2.

2. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м в суглинках:

А) 1 : 0, 75.
Б) 1 : 0, 2.
В) 1 : 0, 4.
Г) 1 : 0, 5.

3. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м в глине:

А) 1 : 0.
Б) 1 : 1, 2.
В) 1 : 1, 4.
Г) 1 : 1, 5.

4. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м в глине:

А) 1 : 0, 25.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 0, 5.
Г) 1 : 0, 4.

5. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м в глине:

А) 1 : 0, 5.
Б) 1 : 0, 2.
В) 1 : 1.
Г) 1 : 1, 2.

6. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 1, 5 м в песчаном сухом грунте:

А) 1 : 0.
Б) 1 : 0, 5.
В) 1 : 0, 6.
Г) 1 : 2.

7. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 3 м в песчаном сухом грунте:

А) 1 : 0, 5.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 1, 2.
Г) 1 : 1, 5.

8. Допускаемая крутизна откосов в грунтах естественной влажности составляет при глубине выемки до 5 м в песчаном сухом грунте:

А) 1 : 0, 5.
Б) 1 : 1.
В) 1 : 0.
Г) 1 : 1, 2.

9. С территории строительной площадки должен обеспечиваться сток воды посредством уклона:

А) 3%.
Б) 2%.
В) 4%.
Г) 5%.

10. В строительном производстве называют породы, залегающие в верхних слоях земной коры:

А) грунтом.
Б) супесь.
В) глина.
Г) скальная порода.

11. Свойство и качество грунта влияют на:

А) устойчивость, трудоемкость разработки и стоимость работ.
Б) разрыхляемость.
В) коэффициент фильтрации.
Г) сцепление.

12. Чем характеризуется первоначальное разрыхление грунта:

А) коэффициентом первоначального разрыхления.
Б) коэффициентом фильтрации.
В) плотностью.
Г) влажностью.

13. Как подаются транспортные средства при разработке грунта экскаватору «прямая лопата» в лобовом забое:

А) с одной стороны по дну котлована.
Б) с правой стороны.
В) с двух сторон.
Г) с одной стороны по поверхности земли.

14. При работе экскаватора в лобовом забое транспортные средства подаются по дну забоя или сбоку по естественной поверхности земли, в первом случае автомобили подходят задним ходом попеременно то с одной, то с другой стороны забоя, размер которого понизу не должен быть менее:

А) 7 м.
Б) 5 м.
В) 6 м.
Г) 4 м.

15. Для опускания иглофильтра в рабочее положение при сложных грунтах применяют пробуривание скважин, в которые опускаются иглофильтры на глубину:

А) 6 м.
Б) 9 м.
В) 8 м.
Г) 7 м.

16. Иглофильтры располагают на расстоянии от бровки котлована или траншеи на:

А) 0, 5 м.
Б) 1 м.
В) 1, 5 м.
Г) 2 м.

17. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в насыпных, песчаных, гравелистых грунтах на глубину:

А) 1 м.
Б) 0, 5 м.
В) 2 м.
Г) 2, 5 м.

18. Рытье котлованов, траншей без крепления стенок допускается в супесях:

А) 1, 25 м.
Б) 1 м.
В) 2 м.
Г) 3 м.

19. Для чего применяют гидромониторы и землесосные установки:

А) для разработки грунта размыванием струей воды.
Б) для профилировочных работ.
В) для рыхления грунтов.
Г) для перемещения грунта.

20. Какие работы выполняют землеройно-транспортные машины:

А) разработка грунта в выемке, транспортировка его, отсыпка в насыпи.
Б) разработка, планирование и перемещение грунта.
В) для разработки грунта размыванием струей воды.
Г) отрывку грунта ножом ковша.

21. От чего зависит выбор количества и типов машин и марок:

А) от объема грунтов.
Б) от пространственной формы и геометрических параметров.
В) от земляных сооружений, грунтовых гидрологических условий.
Г) от качества грунтов.

22. Производство земляных работ состоит из процессов:

А) разработка выемки, транспортирование, отсыпка насыпи.
Б) рыхление грунта.
В) перемещение грунта.
Г) планирование грунта.

23. Разработка грунта способом резания в выемке:

А) скреперы, бульдозеры.
Б) экскаваторы, канавокопатели.
В) грейдеры, гидромониторы.
Г) эрлифты, насосы.

24. Землеройно-транспортные машины предназначены:

А) для разработки, перемещения и планирования грунта.
Б) для устройства протяженных траншей.
В) для рыхления грунта.
Г) для трамбования грунта.

25. Для разработки грунта размыванием струей воды и перемещения грунта предназначены:

А) гидромониторы, землесосные установки.
Б) скреперы, буровые установки.
В) экскаваторы, канавокопатели.
Г) бульдозеры, грейдеры.

26. При планировке площадки бульдозером траншейным способом каждый участок на ширину отвала бульдозером разрабатывают на:

А) 3 проходки по нему.
Б) 4 проходки по нему.
В) 2 проходки по нему.
Г) 1 проходку по нему.

27. Когда применим послойный способ при планировке площадки бульдозером:

А) при небольших глубинах срезки и слоистом очертании площадки работ.
Б) при скальных грунтах.
В) при песчаных грунтах.
Г) при любых грунтах.

28. Если дальность перемещения грунта превышает 40 м, применяют разработку с промежуточными валами, используя спаренную работу двух бульдозеров. При этом промежуточные валики необходимо образовывать через:

А) 30 м.
Б) 15 м.
В) 20 м.
Г) 25 м.

29. Перемещение грунта скреперами может выполняться на расстояния до:

А) 5000 м.
Б) 200 м.
В) 50 м.
Г) 300 м.

30. Оптимальная дальность перемещения грунта скреперами при емкости ковша 3 м^3:

А) 300 м.
Б) 50 м.
В) 100 м.
Г) 150 м.

31. Оптимальная дальность перемещения грунта скреперами при емкости ковша 6 м^3:

А) 250 м.
Б) 400 м.
В) 300 м.

Г) 200 м.

32. Целесообразная дальность перемещения грунта скреперами при емкости ковша 10 м³:

А) 700 м.
Б) 600 м.
В) 300 м.
Г) 200 м.

33. Целесообразная дальность перемещения грунта скреперами при емкости ковша 15 м³:

А) 1000 м.
Б) 500 м.
В) 700 м.
Г) 600 м.

34. Оптимальная дальность перемещения грунта скреперами при емкости ковша 50 м³:

А) 5 км.
Б) 0, 3 км.
В) 0, 5 км.
Г) 1 км.

35. Эллиптическая схема разработки грунта скреперами при разработке выемок и возведении невысоких насыпей на линейно-протяженных участках применяется на расстоянии:

А) 100 м.
Б) 50 м.
В) 150 м.
Г) 200 м.

36. Схема работы скреперов "зигзаг" используется при возведении протяженных насыпей высотой до:

А) 6 м.
Б) 5 м.
В) 4 м.
Г) 3 м.

37. Схема работы скреперов "восьмерка" применяется при больших объемах работ, возведении насыпей высотой до:

А) 6 м.
Б) 4 м.
В) 7 м.
Г) 8 м.

38. Спиральная схема работы скрепера применяется при возведении широких насыпей из двухсторонних резервов, высота насыпи до:

А) 2, 5 м.
Б) 3, 5 м.
В) 3 м.
Г) 4 м.

39. Спиральная схема работы скрепера при разработке выемок применяется глубиной:

А) 2, 6 м.
Б) 3, 5 м.
В) 2, 5 м.
Г) 3 м.

40. При схеме прямой разработки бульдозер, двигаясь параллельно траншее, производит постоянно набор грунта и сдвигает его в сторону, осуществляя засыпку траншеи небольшими порциями грунта. Возвращение в исходное положение осуществляется задним ходом. Следующая проходка параллельная предыдущей, но со смещением в сторону траншеи на:

А) 2300 мм.
Б) 1 м.
В) 0, 6 м.
Г) 0, 3 м.

41. При планировке площадки бульдозером траншейным способом выемку разбивают на ярусы высотой:

А) 0, 5 м.
Б) 0, 7 м.
В) 0, 8 м.
Г) 1 м.

42. При планировке площадки бульдозером траншейным способом каждый участок на ширину отвала бульдозером разрабатывают на:

А) 3 проходки по нему.
Б) 4 проходки по нему.
В) 2 проходки по нему.
Г) 1 проходку по нему.

43. Устроенные в нижней части котлована приямки называют:

А) зумпфами.
Б) кавальерами.
В) иглофильтрами.
Г) бороздами.

44. Открытый водоотлив применяют:

А) для откачки протекающей воды непосредственно из котлованов или траншей насосами.
Б) для откачки воды с помощью иглофильтров.
В) для откачки воды с помощью иглофильтров.
Г) уклон обеспечивают на площадке.

45. Насосы для водоотлива подбирают в зависимости:

А) от уровня фильтрации.
Б) от давления.
В) от скорости притока.
Г) от установившегося уровня движения воды.

46. Водосборные канавы устраивают шириной:

А) 0, 6 м.
Б) 0, 8 м.
В) 0, 2 м.
Г) 0, 3 м.

47. Водосборные канавы устраивают глубиной:

А) 2 м.
Б) 0, 5 м.
В) 0, 6 м.
Г) 2, 5 м.

48. Водосборные канавы устраивают с уклоном:

А) 0, 02 м.
Б) 0, 01 м.
В) 0, 03 м.
Г) 0, 04 м.

49. Иглофильтры позволяют при одноярусном расположении понизить уровень грунтовых вод на:

А) 5 м.
Б) 7 м.
В) 3 м.
Г) 4 м.

50. Иглофильтры позволяют при двухъярусном расположении понизить уровень грунтовых вод на:

А) 9 м.
Б) 5 м.
В) 6 м.
Г) 7 м.

51. При работе насосов в режиме откачки воды благодаря дренирующим свойствам грунта уровень воды в иглофильтре и окружающих грунтах снижается, что приводит к образованию УГВ, который называется:

А) депрессионной кривой.
Б) параболой.
В) высотной характеристикой.
Г) кривой падения.

52. Искусственное замораживание грунтов применяют при высоком уровне грунтовых вод в:

А) плывунах.
Б) песчаных грунтах.
В) скальных грунтах.
Г) глинах.

53. Применяют шпунт при разработке в водонасыщенных грунтах, забивая его на глубину, превышающую глубину котлована:

А) на 2–3 м.
Б) на 1, 5–2 м.
В) на 0, 5–1 м.
Г) на 1–2 м.

54. Что используют в качестве единой стойки при шпунтовом креплении котлована:

А) швеллер, двутавр, трубы.
Б) уголок, период.
В) гнутый профиль.
Г) коробчатый прокат.

55. Распорное крепление применимо для узких траншей глубиной:

А) 4 м.
Б) 2 м.
В) 3 м.
Г) 5 м.

56. Стойки и распорки в распорных креплениях устанавливают по ширине траншеи через:

А) 1, 7 м.
Б) 1, 3 м.
В) 1, 5 м.
Г) 2, 0 м.

57. Стойки и распорки в распорных креплениях устанавливают по высоте через:

А) 0, 8 м.
Б) 0, 5 м.
В) 0, 7 м.
Г) 0, 9 м.

58. Для восприятия опрокидывающих моментов, возникающих от действия грунта на шпунтовые, свайные и другие ограждения выемок, применяют:

А) анкерные крепления.
Б) шпунтовые крепления.
В) щитовые крепления.
Г) свайные трубчатые крепления.

59. В каких случаях применяется гидромониторный способ:

А) при вскрышных работах.
Б) при разработке грунта.
В) при разработке песка.
Г) при разработке песчаных грунтов.

60. Что такое ростверк:

А) конструкция, соединяющая сверху сваи для их совместной работы.
Б) несколько рядом расположенных свай.
В) наголовник, надеваемый на сваю перед забивкой.
Г) конструкция для распределения нагрузок.

Раздел 6. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Экзамен

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

2. Курсовой проект "Монтаж строительных конструкций большепролетного здания"

Пояснительная записка с расчетами и описанием технологии производства монтажных работ.
Графическая часть - технологическая карта на формате А1.
1. Пояснительная записка:
1) титульный лист (обложка);
2) техническое задание на выполнение курсового проекта (выдается преподавателем);
3) содержание;
4) введение;
5) компоновочная схема здания (план, поперечный разрез, фасады);
6) ведомость монтируемых элементов сборных конструкций;
7) методы монтажа конструкций;
8) выбор основных грузозахватных приспособлений;
9) выбор монтажных кранов;
10) организация и технология монтажа здания;
11) калькуляция трудовых затрат;
12) контроль качества монтажа конструкций;
13) мероприятия по технике безопасности;
14) список использованных источников.
2. Графическая часть:
1) план строящегося здания с технологическими схемами монтажа сборных конструкций;
2) разрезы по установке элементов сборных конструкций (с увязкой с технологическими схемами монтажа);
3) график производства работ;
4) грузовые характеристики используемых монтажных кранов;
5) указания по технике безопасности (основные);
6) примечания.

Раздел 7. Сущность технологии монолитного строительства. Его преимущества и недостатки

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Одним из преимуществ монолитного домостроения является:

А) возможность строительства независимо от близости заводов КПД, ДСК и заводов по производству кирпича.
Б) упрощение контроля за производством работ на строительной площадке.
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.

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

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

3. Недостатком монолитного строительства по отношению к сборному домостроению является:

А) работа на открытом воздухе.
Б) невысокая долговечность конструкций.
В) невысокая несущая способность.
Г) низкая морозостойкость конструкций.

4. Недостатком монолитного строительства по отношению к сборному домостроению является:

А) требует строжайшего соблюдения всех технологических режимов, что не всегда возможно в условиях стройплощадки.
Б) зависит от близости заводов по производству кирпича и от поставщиков готового бетона.
В) требуется наличие развитых путей сообщения при строительстве в отдаленных от города районах.
Г) требуется стройплощадка значительных размеров.

5. Использование некачественного гранитного щебня в монолитных железобетонных конструкциях может привести к повышенному уровню:

А) радиоактивного фона.
Б) шума в помещениях.
В) теплопередачи ограждающих конструкций.
Г) влажности в здании.

6. Монолитное строительство - это:

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

7. В процесс монолитного строительства входит …

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

8. Пневмоопалубка изготавливается из:

А) синтетических или прорезиненных тканей.
Б) гипсокартона.
В) асбестоцементных листов.
Г) хризотил-цемента.

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

А) Пневматическая.
Б) Скользящая.
В) Тоннельная.
Г) Греющая.

10. Область применения скользящей опалубки – …

А) возведение вертикальных конструкций.
Б) изготовление перекрытий.
В) возведение мостов и эстакад.

Г) изготовление любых конструкций.

11. К преимуществам мелкощитовой опалубки относят:

А) максимальную технологическую гибкость.

Б) высокую скорость строительства.

В) низкую трудоемкость.

Г) возможность изготовления криволинейных конструкций.

12. 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.

13. Деревометаллическая опалубка – это опалубка, …

А) состоящая из металлокаркаса и щитов из влагостойкой фанеры.

Б) применяемая для криволинейных поверхностей.

В) использующаяся при изготовлении конструкций из полимербетона.

Г) изготовленная из досок.

14. Несъемная опалубка – это опалубка, …

А) остающаяся после бетонирования неотъемлемой частью готовой строительной конструкции.

Б) изготовленная из досок.

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

Г) использующаяся на заводах для изготовления сборных железобетонных конструкций.

15. Объемно-переставная опалубка служит для …

А) изготовления стен и перекрытий одновременно.

Б) устройства технологических швов.

В) изготовления сборных железобетонных конструкций автоклавного твердения в заводских условиях.

Г) изготовления железобетонных конструкций при отрицательных температурах.

16. Для изготовления монолитных железобетонных башен используется …… опалубка.

А) скользящая.

Б) блочная.

В) мелкощитовая.

Г) несъемная.

17. Крупнощитовая опалубка …

А) монтируется с применением грузоподъемных 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.

18. Для обеспечения точного положения в опалубке рабочей арматуры используется:

А) распределительная арматура.

Б) вязка стержней проволокой.

В) арматурный каркас тавровой формы.

Г) система пластиковых хомутов.

19. Распределительная арматура служит для …

А) равномерного распределения нагрузок между рабочими стержнями.

Б) равномерного распределения бетонной смеси при бетонировании.

В) обеспечения совместной работы перекрытий.

Г) устойчивости опалубки.

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

А) распределительная.
Б) монтажная.
В) рабочая.
Г) вспомогательная.

21. Распределительная арматура служит для:

А) равномерного распределения нагрузок между рабочими стержнями.
Б) восприятия растягивающих и знакопеременных усилий.
В) обеспечения точного положения в опалубке рабочих стержней.
Г) внешних нагрузок.

22. В состав арматурных работ входит:

А) всё вышеперечисленное.
Б) укрупнительная сборка арматурных элементов, изготовление арматурных изделий.
В) соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию.
Г) раскрепление армоконструкции, гарантирующее обеспечение надлежащего защитного слоя при бетонировании.

23. В состав арматурных работ входит:

А) всё вышеперечисленное.
Б) укрупнительная сборка арматурных элементов, изготовление арматурных изделий.
В) соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию.
Г) раскрепление армоконструкции, гарантирующее обеспечение надлежащего защитного слоя при бетонировании.

24. 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.

25. 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.

26. Стыковое соединение арматурных стержней может быть осуществлено с применением …

А) винтовых муфт.
Б) распределительной арматуры.
В) стальных скоб.
Г) пластиковых хомутов.

27. В состав арматурных работ входит:

А) централизованная заготовка арматурных элементов.
Б) установка опалубки.
В) вибрирование.
Г) подача бетона.

28. Для обеспечения толщины защитного слоя бетона используются:

А) пластмассовые или металлические фиксаторы.
Б) хомуты арматурных каркасов.
В) стержни распределительной арматуры.
Г) стержни рабочей арматуры.

29. К арматурным изделиям относится:

А) арматурная сетка плоская.

Б) вязальная проволока.

В) арматурная трехпроволочная или семипроволочная прядь.

Г) стержневая арматура периодического профиля.

30. 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°С.

31. К пространственным арматурным изделиям из перечисленных относятся:

А) арматурные каркасы Т-образного профиля.

Б) арматурные сетки.

В) пластмассовые фиксаторы.

Г) арматурные стержни периодического профиля, соединенные муфтами.

32. Армирование железобетонных конструкций - это:

А) технологический процесс установки арматуры в теле бетона.

Б) стальные или неметаллические стержни, прокатные профили и проволока, а также изделия из них, расположенные в бетоне для совместной с ним работы.

В) замена стальных арматурных стержней на композитные.

Г) устройство технологических отверстий в готовых железобетонных конструкциях.

33. При приготовлении бетонной смеси выполняют подогрев заполнителей и воды на этапе …

А) дозирования составляющих бетонной смеси.

Б) подачи бетонной смеси на транспортные средства.

В) подачи в бункер инертных материалов.

Г) перемешивания составляющих бетонной смеси.

34. 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.

35. 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.

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

А) новая порция бетона должна быть уложена до начала схватывания в ранее уложенном слое.

Б) новая порция бетона может быть уложена только после полного 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.

37. Рабочий шов при возведении монолитных конструкций образуется …

А) когда последующие слои бетона укладываются на полностью затвердевшие предыдущие.

Б) всегда при укладывании последующего слоя бетонной смеси на предыдущий.

В) при перерывах в бетонировании предыдущего и последующего слоев бетонной смеси на 2–3 часа.
Г) всегда в результате сопряжения двух или более бетонируемых конструктивов.

38. Рабочий шов …

А) образует плоскость стыка между затвердевшим и новым (свежеуложенным) бетоном, образованную из-за перерыва в бетонировании.
Б) обеспечивает возможность каждому элементу конструкции свободно удлиняться, укорачиваться или перемещаться по отношению к другому при сильных перепадах температуры.
В) способен принимать незначительное динамическое воздействие без разрушений.
Г) служит для жесткой заделки пространственных швов между зданиями.

39. Установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля – это …

А) автобетононасос.
Б) автобетоновоз.
В) распределительная стрела.
Г) стационарный бетононасос.

40. Автобетононасос – это …

А) установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля.
Б) устройство для приготовления бетонных растворов и строительных смесей.
В) транспортирующее устройство непрерывного действия с рабочим органом в виде ленты.
Г) грузозахватное устройство, подвешенное к грузовой тележке.

41. Для подачи бетона к месту бетонирования краном используется …

А) бадья «Рюмка».
Б) автобетононасос.
В) виброжелоб.
Г) стационарный бетононасос.

42. К месту бетонирования бетонную смесь можно подавать с помощью …

А) ленточного конвейера.
Б) драглайна.
В) копера.
Г) грейфера.

43. Вибрирование бетонной смеси производится с целью …

А) обеспечения высокой плотности и однородности бетона.
Б) уменьшения объема бетонной смеси.
В) ускорения схватывания бетонной смеси.
Г) отделения лишней влаги из бетонной смеси.

44. Для транспортировки бетонной смеси можно использовать:

А) трубопровод.
Б) грейфер.
В) трал.
Г) грейдер.

45. Расстояние между позициями глубинного вибратора должно быть …

А) не более полуторного радиуса его действия.
Б) не менее толщины плиты, в которую укладывается бетон.
В) не более одного метра.
Г) не менее одного метра.

46. «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.

47. При бетонировании тонких плит и полов используют …… виброуплотнитель.

А) поверхностный.
Б) глубинный с гибким валом.
В) наружный.
Г) арматурный.

48. Рабочий шов - это:

А) плоскость стыка между затвердевшим и новым бетоном, образованная из-за перерыва в бетонировании.
Б) плоскость стыка между опалубкой и затвердевшим бетоном.
В) стык между смонтированными сборными железобетонными конструкциями, подлежащий заделке.
Г) место, в котором соприкасаются неоднородные материалы.

49. Для уплотнения бетона могут использоваться …… вибраторы.

А) глубинный и наружный.
Б) арматурный и поверхностный.
В) прямого воздействия и дистанционный.
Г) ультразвуковой и механический.

50. Глубинный вибратор предназначен для уплотнения …

А) бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции с различными степенями армирования.
Б) верхних слоев бетона и для бетонирования тонких плит и полов.
В) бетонной смеси в густоармированных тонкостенных конструкциях.
Г) бетонной смеси в тонкой несъёмной опалубке.

51. Для уплотнения бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции, применяется …… вибратор.

А) глубинный.
Б) площадочный.
В) арматурный.
Г) наружный.

52. 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.

53. Глубинные вибраторы используют для уплотнения бетона при бетонировании …

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

54. Назначение процесса уплотнения бетонной смеси - обеспечить высокую …… бетона:

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

55. Тепловые пушки используют при выдерживании бетона методом:

А) бетонирования в тепляках.
Б) термоса.
В) бетонирования в термоактивной (греющей) опалубке.
Г) электропрогрева бетона.

Раздел 8. Опалубочные работы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Поверхностным вибратором уплотняют бетонную смесь при бетонировании …

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

2. Новую порцию бетонной смеси при методе укладки с уплотнением необходимо укладывать …

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

3. Рабочий шов – это:

А) плоскость стыка между затвердевшим и свежеуложенным бетоном, образованная из-за перерыва в бетонировании.
Б) сварное соединение закладных деталей в железобетонных конструкциях.
В) стык щитов опалубки.
Г) расшивка шва кирпичной кладки.

4. Диаграмма работы бетононасоса позволяет определить …

А) радиус действия и высоту подачи бетона.
Б) производительность бетононасоса.
В) расстояние от центра машины до ближайшей стены строящегося здания.
Г) марку или класс бетона, подаваемого к месту укладки.

5. Уплотнение бетонной смеси можно произвести при помощи …

А) вибратора.
Б) бетоносмесителя.
В) конвейера.
Г) правила.

6. На прочность бетона значительное влияние оказывает:

А) степень уплотнения бетонной смеси.
Б) время суток производства работ.
В) материал изготовления опалубки.
Г) замена щебня на гравий.

7. Стационарный бетононасос – это…

А) несамоходная установка в виде прицепа, перемещаемая тягачом, предназначенная для перекачки бетонной смеси.
Б) гидравлическая распределительная стрела с выдвижными опорами.
В) установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля.
Г) транспортирующее устройство непрерывного действия с рабочей установкой в виде ленты, для передачи бетонной смеси.

8. Основное правило укладки бетонной смеси при непрерывном бетонировании: Новая порция бетонной смеси должна быть уложена …

А) до начала схватывания цемента в ранее уложенном слое.
Б) только после набора прочности бетоном в предыдущем слое 1, 5 МПа.
В) только после уплотнения ранее уложенного слоя.
Г) на ранее уложенный слой только после его увлажнения.

9. При бетонировании конструкций не допускается …

А) крепить вибратор к арматурному каркасу.
Б) устраивать технологические швы, если толщина бетонируемой конструкции менее 0, 5 м.
В) увлажнять свежеуложенную бетонную смесь при ее высыхании.
Г) уплотнять укладываемый слой внутренним вибратором, при его погружении в нижележащий слой на 5–8 см.

10. К термоактивным (греющим) опалубкам относят …

А) специальные многослойные щиты или маты с расположенными внутри нагревательными элементами.

Б) бетонную смесь, разогретую с помощью электродов и выступающую в цепи переменного электротока в роли сопротивления.

В) бетонную смесь, подогретую 20…80°С, которую укладывают в бетонную опалубку, а открытые поверхности защищают от охлаждения.

Г) устройство временных тепляков для конструкции, в которых поддерживается положительная температура.

11. При низких температурах замедляется процесс гидратации цемента, что является причиной …

А) увеличения сроков набора твердости бетона.

Б) уменьшения сроков набора бетоном марочной прочности.

В) развития значительного давления, приводящего к разрушению неокрепшего бетона.

Г) замерзания воды в порах твердеющей смеси.

12. При применении противоморозных добавок в зимнее время …

А) вода в бетоне долгое время находится в жидкой фазе и взаимодействует с цементом даже при отрицательных температурах.

Б) обязательно устройство тепляков.

В) метод электропрогрева применять запрещено.

Г) для затворения цемента вода не используется.

13. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится …

А) применение противоморозных добавок.

Б) выдерживание открытых поверхностей бетона под слоем воды.

В) непрерывное распыление влаги над поверхностью бетона.

Г) использование готового бетона в течение не более чем двух часов.

14. Основной задачей при уходе за бетоном летом является …

А) минимизация испарения воды.

Б) преждевременное высыхание бетона.

В) мероприятия по предотвращению замерзания воды.

Г) ускорение гидратации цемента.

15. Бетонную смесь до достижения достаточной прочности необходимо защищать от …

А) преждевременного высыхания.

Б) избыточной влажности.

В) повышенной ветрености.

Г) гамма-излучения.

16. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится …

А) электропрогрев бетона.

Б) торкретирование.

В) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.

Г) применение несъемной опалубки.

17. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится …

А) электропрогрев бетона.

Б) торкретирование.

В) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.

Г) применение несъемной опалубки.

18. При выдерживании бетона методом электроподогрева используется …

А) прогрев электродами.

Б) термоактивная опалубка.

В) конвективный прогрев.

Г) тепляк.

19. Стандартное время полного набора прочности бетона составляет:

А) 28 суток.
Б) 7 суток.
В) 3 суток.
Г) 50 суток.

20. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится:

А) бетонирование в термоактивной опалубке.
Б) искусственный прогрев арматурного каркаса.
В) полив бетона горячей водой.
Г) предварительный электропрогрев цемента.

21. 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.

22. При быстром высыхании воды вблизи поверхности бетона происходит …

А) его неравномерная усадка.
Б) отрыв арматуры от бетона.
В) вспучивание бетона.
Г) сворачивание цементного молочка.

23. Критическая величина прочности бетона – это прочность, …

А) после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на физико-механические характеристики бетона.
Б) при достижении которой происходит гидратация бетона в толще воды при подводном бетонировании.
В) при которой в теле бетона возникают трещины.
Г) при которой возникают внутренние напряжения, ведущие к потере формы бетонной или железобетонной конструкции.

24. При выдерживании бетона в зимних условиях метод термоса наиболее эффективен в сочетании с …

А) применением противоморозных добавок.
Б) электропрогревом бетона.
В) бетонированием в термоактивной опалубке.
Г) бетонированием в тепляках.

25. 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.

26. 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.

27. При производстве строительных работ зимними считаются условия, при которых:

А) температура воздуха ниже +5°С.
Б) температура воздуха ниже 0°С.
В) имеется устойчивый снеговой покров.

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

28. Критической величиной прочности бетона называют …

А) прочность, после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на физико-механические характеристики бетона.

Б) прочность, при которой бетон перестаёт воспринимать прилагаемые нагрузки.

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

Г) минимальную прочность бетона, при которой не образуются усадочные трещины.

29. Принцип работы метода термоса при зимнем бетонировании заключается в …

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

Б) использовании многослойных щитов или матов с расположенными внутри греющими элементами.

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

Г) использовании конвекционного обогревателя в специально построенном временном тепляке.

30. К специальным методам бетонирования относится …

А) торкретирование.

Б) электропрогрев бетона.

В) бетонирование в зимних условиях.

Г) устройство технологических швов.

31. 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.

32. Ускорить процесс твердения бетона можно с помощью …

А) добавления специальных присадок.

Б) увеличения водоцементного отношения.

В) добавления цемента более высокой марки.

Г) частого увлажнения бетона.

33. Метод вертикального перемещения трубы применяют при …

А) подводном бетонировании.

Б) подаче бетона на большие высоты с помощью автобетононасоса.

В) устройстве буронабивных свай.

Г) монтаже стальных колонн.

34. Под торкретированием подразумевают …

А) нанесение на бетонную или иную поверхность тонких слоев цементно-песчаного раствора или мелкозернистого бетона под давлением.

Б) любое подводное бетонирование.

В) нагнетание цементно-песчаного раствора в пустоты между крупным заполнителем, предварительно уложенным в опалубку бетонируемой конструкции.

Г) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.

35. Под торкретированием подразумевают …

А) нанесение на бетонную или иную поверхность тонких слоев цементно-песчаного раствора или мелкозернистого бетона под давлением.

Б) любое подводное бетонирование.

В) нагнетание цементно-песчаного раствора в пустоты между крупным заполнителем, предварительно уложенным в опалубку бетонируемой конструкции.

Г) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.

36. Подводное бетонирование возможно с применением метода …

А) любого из перечисленных.

Б) вертикального перемещения трубы.
В) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.
Г) укладки бетонной смеси в мешках.

37. 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.

38. При подводном бетонировании на глубине 30–50 м наиболее применим метод …

А) восходящего раствора.
Б) подачи бетона в бадьях.
В) укладки бетонной смеси в мешках.
Г) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.

39. При подводном бетонировании на глубине до 1–2 м наиболее применим метод …

А) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.
Б) подачи бетона в бадьях.
В) радиального вибрирования бетонной смеси.
Г) восходящего раствора.

40. Укладка бетонной смеси в мешках применяется в основном при …

А) ремонте подводных конструкций.
Б) хранении бетонной смеси в течение длительного времени.
В) строительстве высотных зданий.
Г) устройстве технологических швов.

41. Устроенные в нижней части котлована приямки называют:

А) зумпфами.
Б) кавальерами.
В) иглофильтрами.
Г) бороздами.

42. Открытый водоотлив применяют:

А) для откачки протекающей воды непосредственно из котлованов или траншей насосами.
Б) для откачки воды с помощью иглофильтров.
В) для откачки воды с помощью иглофильтров.
Г) уклон обеспечивают на площадке.

43. Работа каких механизмов при погружении свай основана на сочетании вибрации и ударного действия на сваю:

А) вибромолот.
Б) штанговые дизель-молоты.
В) вибропогружатель.
Г) дизель-молот.

44. Что такое отказ сваи:

А) глубина погружения сваи за определенное количество ударов.
Б) результат серии ударов при забивке сваи.
В) равномерное распределение нагрузки.
Г) остановка забивки сваи непреднамеренная.

45. В какие грунты применяют способ погружения свай вибрированием:

А) в песчаных грунтах, водонасыщенных, мягких пылеватых грунтах.
Б) в скальных грунтах.
В) в супесях.
Г) в глинах.

46. На чем основан метод вибровдавливания свай:

А) на комбинации вибрационного и виброударного воздействия.
Б) на энергии свайного дизельного молота.
В) удар по свае.
Г) на энергии парового молота.

47. В каких грунтах применим виброударный способ погружения свай:

А) в связанных плотных грунтах.
Б) в супесях.
В) в скальных грунтах.
Г) в лёссовых грунтах.

48. В каких случаях применяют погружение свай вдавливанием:

А) с использованием одновременно задействованных механизмов.
Б) при погружении в болотистой местности.
В) при погружении в скальных грунтах.
Г) комбинацией вибрационного и ударного воздействия.

49. Применение погружения свай завинчиванием основано:

А) основано на завинчивании стальных и железобетонных свай стальным наконечником с помощью мобильных установок.
Б) на вдавливании свай.
В) на забивке с помощью дизель-молота.
Г) нет правильного ответа.

50. …… - это полностью или частично погруженный в грунт элемент-стержень, который служит для передачи давления от здания или сооружения на нижележащие слои грунта.

А) свая.
Б) ростверк.
В) цоколь.
Г) подвал.

51. Для предотвращения разрушения сваи при забивке на ее голову надевают …… - конструкцию для защиты головы сваи от разрушения при ударе молота, а также для центрирования молота на свае.

А) наголовник.
Б) оголовок.
В) шпунт.
Г) опалубку.

52. По расположению в фундаменте сваи бывают:

А) вертикальные и наклонные.
Б) горизонтальные, вертикальные и наклонные.
В) наклонные и горизонтальные.
Г) вертикальные и горизонтальные.

53. Забивка свай осуществляется в строгом соответствии с:

А) ППР.
Б) АР.
В) КЖ.
Г) ООС.

54. На строительной площадке сваи укладывают в штабели высотой не более …… рядов с установкой их на прокладки, расположенные у строповочных петель.

А) 4-х.
Б) 6-и.
В) 7-и.
Г) 8-и.

55. К основным работам по забивке свай относятся:

А) все перечисленное.
Б) разбивка свайного поля, сборка и установка копровой конструкции.
В) подготовка и подача свай под молот, погружение свай, перемещение копра на новое место.
Г) контроль качества работ и ведение исполнительной документации.

56. Забивку сваи на первых …… м производят легкими ударами молота, а затем после проверки и исправления ее положения погружают ударами нормальной силы.

А) 1, 5–2.
Б) 0, 5–1.
В) 1–2.
Г) 0, 5–1, 5.

57. Сваи погружаются на проектную глубину заделки до получения расчетного отказа, но не менее:

А) 0, 2 см.
Б) 1, 0 см.
В) 2, 0 см.
Г) 1, 5 см.

58. Какой привод рабочего оборудования имеют современные одноковшовые экскаваторы:

А) гидравлический.
Б) электрический.
В) дизель-электрический.
Г) пневматический.

59. Основное назначение экскаваторов:

А) разработка выемок, карьеров, траншей, котлованов.
Б) планировка территории.
В) транспортировка грунта.
Г) послойная разработка грунта.

60. Рабочую площадку экскаватора называют:

А) забой.
Б) кавальер.
В) котлован.
Г) нагорная канава.

61. При разработке грунта ниже уровня грунтовых вод применяют рабочее оборудование:

А) грейфер.
Б) прямая лопата.
В) обратная лопата.
Г) драглайн.

62. Наибольшая точность разработки грунтов обеспечивается экскаваторами:

А) мини-экскаватор.
Б) прямая лопата.
В) обратная лопата.
Г) драглайн.

63. Наиболее применяемым для проведения работ в стесненных условиях считается:

А) мини-экскаватор.
Б) прямая лопата.
В) обратная лопата.
Г) драглайн.

64. Какую возможность при разработке грунта дает поперечно-челночная схема:

А) набирать грунт поочередно с каждой боковой стороны самосвала, подаваемого под погрузку по дну выемки.
Б) грунт набирают перед задней стенкой кузова.

В) доставать грунт из-под воды.
Г) разрабатывать грунт без транспортных средств.

Раздел 9. Технология армирования конструкций

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Размер лобового забоя при двухсторонней загрузке в транспортные средства по ширине должен быть не менее:

А) 6 м.
Б) 5 м.
В) 7 м.
Г) 8 м.

2. Наибольшая глубина резания у драглайна при движении экскаватора на оси выемки резания зависит от:

А) крутизны внутреннего откоса забоя.
Б) от длины стрелы.
В) от качества грунта.
Г) от влажности грунта в котловане.

3. Какова зависимость наибольшей глубины резания от крутизны внутреннего откоса в песчаных грунтах:

А) 40–45°.
Б) 36–44°.
В) 22–25°.
Г) 32–40°.

4. Какова зависимость наибольшей глубины резания от крутизны внутреннего откоса в супесях:

А) 40–45°.
Б) 20–25°.
В) 25–30°.
Г) 32–40°.

5. Какова зависимость наибольшей глубины резания от крутизны внутреннего откоса в суглинке:

А) 30–35°.
Б) 15–20°.
В) 20–30°.
Г) 25–30°.

6. Какова зависимость наибольшей глубины резания от крутизны внутреннего откоса в глине:

А) 15–20°.
Б) 20–30°.
В) 25–30°.
Г) 20–25°.

7. Какова зависимость наибольшей глубины резания экскаватора от крутизны внешнего откоса забоя при разработке песка:

А) 1, 0–0, 8.
Б) 1, 2–0, 9.
В) 1, 3–0, 7.
Г) 1, 4–1, 1.

8. Какова зависимость наибольшей глубины резания экскаватора от крутизны внешнего откоса забоя при разработке супеси:

А) 1, 0–0, 8.
Б) 0, 5–0, 8.
В) 0, 8–1.

Г) 1, 2–1, 7.

9. Какова зависимость наибольшей глубины резания экскаватора от крутизны внешнего откоса забоя при разработке суглинка:

А) 0, 8–0, 5.
Б) 1, 2–1, 5.
В) 1, 3–1, 4.
Г) 1, 5–1, 6.

10. Какова зависимость наибольшей глубины резания экскаватора от крутизны внешнего откоса забоя при разработке глины:

А) 0, 5–0, 3.
Б) 0, 6–0, 8.
В) 0, 9–1, 2.
Г) 1, 3–1, 5.

11. При передвижении экскаватора по оси выемки наибольшая глубина резания зависит от:

А) крутизны внутреннего откоса забоя.
Б) глубины копания.
В) крутизны внешнего откоса забоя.
Г) объема ковша.

12. Продольная разработка применяется, когда радиусом выгрузки экскаватора может быть перекрыто расстояние от оси выемки до внешней дальней бровки кавальера грунта:

А) для нешироких выемок.
Б) для широких выемок.
В) для узких выемок.
Г) для глубоких выемок.

13. Какой привод рабочего оборудования имеют современные одноковшовые экскаваторы:

А) гидравлический.
Б) электрический.
В) дизель-электрический.
Г) пневматический.

14. Разработку грунта ниже уровня стояния экскаватора, отрывку глубоких котлованов, широких траншей, возведение насыпи, разработку грунта из-под воды выполняют экскаватором с рабочим оборудованием:

А) драглайн.
Б) прямая лопата.
В) обратная лопата.
Г) грейфер.

15. При выемке сбоку по ходу экскаватора при боковой проходке драглайна наибольшая глубина резания зависит от:

А) крутизны внутреннего и внешнего откосов забоя.
Б) качества грунта.
В) длины стрелы.
Г) внутреннего откоса забоя.

16. При работе в котловане величину между стоянками экскаватора "драглайн" принимают не более:

А) 1/5 стрелы драглайна.
Б) 1/4 стрелы драглайна.
В) 1/3 стрелы драглайна.
Г) 1/2 стрелы драглайна.

17. Что усложняет погрузку в транспортные средства при разработке котлована экскаватором с рабочим оборудованием "драглайн":

А) гибкая подвеска на стреле.

Б) производительность.
В) выгрузка ковша с большей высоты.
Г) неточная выгрузка в связи с гибкой подвеской.

18. …… позволяет вести разработку мокрых и водонасыщенных грунтов без предварительного их осушения или из-под воды.

А) драглайн.
Б) скрепер.
В) бульдозер.
Г) грейдер.

19. Радиус резания драглайнов зависит от:

А) длины и угла наклона стрелы.
Б) от радиуса действия стрелы.
В) вида ковша.
Г) все перечисленное.

20. Подъемный трос драглайна составляет с вертикалью, проходящей через головной блок, угол:

А) 15–18°.
Б) 25–35°.
В) 5–10°.
Г) 40°.

21. В зависимости от размеров выемки применяют различные способы разработки грунта драглайнами:

А) продольную, поперечную.
Б) диагональную и торцевую.
В) боковую и диагональную.
Г) уширенную и боковую.

22. Очертание забоя в плане зависит от:

А) принятого способа разработки грунта.
Б) радиуса драглайна.
В) глубины копания драглайна.
Г) способа разгрузки грунта.

23. …… – рабочая зона экскаватора, включающая площадку, где расположен экскаватор; часть разрабатываемого массива грунта; места установки транспортных средств; площадку для укладки разрабатываемого грунта (при работе в отвал).

А) забой.
Б) захватка.
В) делянка.
Г) насыпь.

24. …… - это расстояние от оси вращения экскаватора до зубьев ковша при врезании его в грунт.

А) Радиус резания (копания).
Б) Радиус выгрузки.
В) Высота выгрузки.
Г) Глубина резания (копания).

25. …… - расстояние от той же оси вращения до центра тяжести ковша в момент выгрузки грунта.

А) Радиус выгрузки.
Б) Радиус резания (копания).
В) Высота выгрузки.
Г) Глубина резания (копания).

26. …… - расстояние от уровня стояния экскаватора до нижней части ковша в момент выгрузки грунта.

А) Высота выгрузки.

Б) Радиус выгрузки.
В) Радиус резания (копания).
Г) Глубина резания (копания).

27. …… - наибольшая глубина выемки, которая может быть образована экскаватором с одной стоянки от поверхности разрабатываемого грунта до дна забоя.

А) Глубина резания (копания).
Б) Радиус выгрузки.
В) Радиус резания (копания).
Г) Высота выгрузки.

28. Главный параметр ЭО –

А) вместимость ковша.
Б) длина стрелы.
В) радиус копания.
Г) глубина копания.

29. При какой высоте забоя может быть достигнута нормативная производительность у экскаватора «прямая лопата»:

А) не менее 1, 5 м.
Б) не менее 2 м.
В) не менее 3 м.
Г) не менее 2, 5 м.

30. Разработка грунта выполняется экскаватором выше уровня стоянки с рабочим оборудованием:

А) прямая лопата.
Б) драглайн.
В) обратная лопата.
Г) грейфер.

31. На какую глубину ниже уровня стоянки позволяет копать экскаватору "прямая лопата" конструкция экскаватора:

А) 20 см.
Б) 0, 2 м.
В) 0, 5 м.
Г) 40 см.

32. При какой высоте может быть достигнута у экскаватора "прямая лопата" нормативная производительность:

А) высота забоя 1, 5 м.
Б) высота забоя 2 м.
В) высота забоя 2, 5 м.
Г) высота забоя 3 м.

33. С одной стоянки экскаватор "прямая лопата" может выбрать грунт впереди себя на длину не больше:

А) чем длина напорного хода рукоятки.
Б) 3 м.
В) 5 м.
Г) 4 м.

34. Разработка грунта выполняется экскаватором выше уровня стоянки с рабочим оборудованием:

А) прямая лопата.
Б) драглайн.
В) обратная лопата.
Г) грейфер.

35. Основное назначение экскаваторов –

А) все перечисленное.
Б) разработка выемок.

В) разработка резервов, карьеров.
Г) разработка траншей, котлованов с разгрузкой грунта в отвал или погрузкой в транспортные средства.

36. Ходовое устройство, предназначенное для передвижения экскаватора в пределах строительной площадки. Оно состоит из рамы и соединенных с ней двух гусеничных тележек.

А) гусеничного типа.
Б) пневмоколесного типа.
В) шагающего типа.
Г) все перечисленные.

37. …… ходовое оборудование обеспечивает большую мобильность: при передислокации с объекта на объект экскаватор может перемещаться своим ходом или на жесткой сцепке за тягачом.

А) пневмоколесное.
Б) гусеничное.
В) шагающее.
Г) все перечисленные.

38. По назначению одноковшовые экскаваторы подразделяют на:

А) универсальные и специальные.
Б) цепные и ленточные.
В) комбинированные и смешанные.
Г) все перечисленные.

39. Дизельными двигателями оборудуются ЭО с ковшами до …… м³.

А) 3.
Б) 5.
В) 10.
Г) 7.

40. Электромоторы ставят на более мощные модели экскаваторов для работы:

А) в карьерах.
Б) в мелких котлованах.
В) в протяженных траншеях.
Г) по отсыпке насыпей.

41. По объему особо легкие экскаваторные ковши:

А) до 0, 1 м³.
Б) 0, 15–0, 6 м³.
В) 0, 65–1, 6 м³.
Г) 1, 6–4, 0 м³.

42. По объему легкие экскаваторные ковши:

А) 0, 15–0, 6 м³.
Б) до 0, 1 м³.
В) 0, 65–1, 6 м³.
Г) 1, 6–4, 0 м³.

43. По объему средние экскаваторные ковши:

А) 0, 65–1, 6 м³.
Б) до 0, 1 м³.
В) 0, 15–0, 6 м³.
Г) 1, 6–4, 0 м³.

44. По объему тяжелые экскаваторные ковши:

А) 1, 6–4, 0 м³.
Б) до 0, 1 м³.
В) 0, 15–0, 6 м³.
Г) 0, 65–1, 6 м³.

45. По объему особо тяжелые экскаваторные ковши:

А) 4, 0–10, 0 м³.

Б) до 0, 1 м³.

В) 0, 15–0, 6 м³.

Г) 0, 65–1, 6 м³.

46. Разработка грунтов выполняется экскаватором ниже уровня стоянки с рабочим оборудованием:

А) обратная лопата.

Б) прямая лопата.

В) драглайн.

Г) грейфер.

47. Экскаватор "обратная лопата" целесообразно применять при отрывке котлованов глубиной до:

А) 6 м.

Б) 5 м.

В) 7 м.

Г) 8 м.

48. Экскаватор "обратная лопата" целесообразно применять при отрывке траншей глубиной до:

А) 7, 6 м.

Б) 6, 5 м.

В) 5 м.

Г) 8, 5 м.

49. При планировке площадки бульдозером траншейным способом выемку разбивают на ярусы высотой:

А) 0, 5 м.

Б) 0, 7 м.

В) 0, 8 м.

Г) 1 м.

50. Грунты при разработке их скреперами разбиты на IV группы, последняя группа предполагает в грунте валунов и камней размером не более:

А) 300 мм.

Б) 200 мм.

В) 100 мм.

Г) 50 мм.

51. Строительные экскаваторы «грейфер» применяют с ковшом вместимостью до:

А) 2, 5 м³.

Б) 2 м³.

В) 3 м³.

Г) 3, 5 м³.

52. На какую величину затраты по времени больше у экскаватора «обратная лопата», чем у «прямой лопаты»:

А) 15%.

Б) 10%.

В) 5%.

Г) 8%.

53. Благодаря уменьшению высоты подъема ковша и сокращению угла поворота экскаватора «обратная лопата» при продольно-челночной и продольно-поперечной схеме производительность экскаватора увеличивается в:

А) 2 раза.

Б) 1, 3 раза.

В) 1, 2 раза.

Г) 1, 5 раза.

54. …… экскаваторы используют для добычи полезных ископаемых открытым способом на разработке скальных пород, угольных или рудных месторождений. Комплектуются рабочим оборудованием от 2 м³ до 8 м³.

А) Карьерные.
Б) Вскрышные.
В) Тоннельные.
Г) Строительные.

55. …… для снятия верхнего слоя грунта или горной породы при подготовке карьеров к разработке; туннельные - для работы под землей при строительстве подземных сооружений и добычи полезных ископаемых.

А) Вскрышные.
Б) Карьерные.
В) Тоннельные.
Г) Строительные.

56. …… экскаваторы являются универсальными и применяются для выполнения различных работ в строительстве (отрывка котлованов и траншей, разработка карьеров строительных материалов, выполнение погрузочных и других работ).

А) Строительные и строительно-карьерные.
Б) Карьерные.
В) Вскрышные.
Г) Тоннельные.

57. Типы ходового устройства ЭО:

А) все перечисленное.
Б) гусеничное, пневмоколесное.
В) шагающее, рельсового типа.
Г) специальное и комбинированное.

58. …… – все узлы и системы ЭО приводятся в действие одним двигателем.

А) одномоторные.
Б) двухмоторные.
В) трехмоторные.
Г) многомоторные.

59. …… – ЭО, где для каждого механизма или группы механизмов есть «свой» двигатель.

А) многомоторные.
Б) одномоторные.
В) двухмоторные.
Г) трехмоторные.

60. По типу привода рабочего и вспомогательного оборудования встречаются следующие виды ЭО:

А) все перечисленное.
Б) Механический, Гидравлический объемный.
В) Гидродинамический, Смешанный.
Г) Электрический.

Раздел 10. Бетонные работы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. При приготовлении бетонной смеси выполняют подогрев заполнителей и воды на этапе …

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

2. 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.

3. 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.

4. При бетонировании плит перекрытий бетонную смесь уплотняют ... вибраторами.

А) поверхностными или глубинными.
Б) только наружными.
В) наружными или радиальными.
Г) линейными или радиальными.

5. При уплотнении укладываемого слоя глубинный вибратор погружают в нижележащий слой, чтобы …

А) проработать стык между слоями и обеспечить монолитность бетона.
Б) обеспечить сцепление бетона с арматурой.
В) обеспечить равномерное сцепление бетона с опалубкой.
Г) исключить возникновение пустот рядом с арматурой.

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

А) новая порция бетона должна быть уложена до начала схватывания в ранее уложенном слое.
Б) новая порция бетона может быть уложена только после полного 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.

7. Рабочий шов при возведении монолитных конструкций образуется …

А) когда последующие слои бетона укладываются на полностью затвердевшие предыдущие.
Б) всегда при укладывании последующего слоя бетонной смеси на предыдущий.
В) при перерывах в бетонировании предыдущего и последующего слоев бетонной смеси на 2–3 часа.
Г) всегда в результате сопряжения двух или более бетонируемых конструктивов.

8. Для подачи бетона к месту бетонирования краном используется …

А) бадья «Рюмка».
Б) автобетононасос.
В) виброжелоб.
Г) стационарный бетононасос.

9. К месту бетонирования бетонную смесь можно подавать с помощью …

А) ленточного конвейера.
Б) драглайна.
В) копера.
Г) грейфера.

10. Вибрирование бетонной смеси производится с целью …

А) обеспечения высокой плотности и однородности бетона.
Б) уменьшения объема бетонной смеси.
В) ускорения схватывания бетонной смеси.

Г) отделения лишней влаги из бетонной смеси.

11. Одно из правил уплотнения бетонной смеси:

А) при перестановке поверхностного вибратора необходимо, чтобы его рабочая площадка не менее чем на 10 см перекрывала смежный провибрированный участок.

Б) при уплотнении укладываемого слоя глубинный вибратор погружают на 10–16 см в верхний слой, чтобы обеспечить долговечность бетона.

В) глубинный вибратор переставляют с одной позиции на другую по мере схватывания бетона. Расстояние между позициями должно быть в два раза больше радиуса действия вибратора.

Г) недопустимо менять позицию глубинного вибратора.

12. Автобетононасос – это …

А) установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля.

Б) несамоходная установка в виде прицепа.

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

Г) грузовой автомобиль, оборудованный вращающейся емкостью.

13. Для транспортировки бетонной смеси можно использовать:

А) трубопровод.

Б) грейфер.

В) трал.

Г) грейдер.

14. Расстояние между позициями глубинного вибратора должно быть …

А) не более полуторного радиуса его действия.

Б) не менее толщины плиты, в которую укладывается бетон.

В) не более одного метра.

Г) не менее одного метра.

15. «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.

16. При бетонировании тонких плит и полов используют …… виброуплотнитель.

А) поверхностный.

Б) глубинный с гибким валом.

В) наружный.

Г) арматурный.

17. Рабочий шов - это:

А) плоскость стыка между затвердевшим и новым бетоном, образованная из-за перерыва в бетонировании.

Б) плоскость стыка между опалубкой и затвердевшим бетоном.

В) стык между смонтированными сборными железобетонными конструкциями, подлежащий заделке.

Г) место, в котором соприкасаются неоднородные материалы.

18. Для уплотнения бетона могут использоваться …… вибраторы.

А) глубинный и наружный.

Б) арматурный и поверхностный.

В) прямого воздействия и дистанционный.

Г) ультразвуковой и механический.

19. Глубинный вибратор предназначен для уплотнения …

А) бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции с различными степенями армирования.

Б) верхних слоев бетона и для бетонирования тонких плит и полов.

В) бетонной смеси в густоармированных тонкостенных конструкциях.

Г) бетонной смеси в тонкой несъёмной опалубке.

20. Для уплотнения бетонной смеси, укладываемой в массивные конструкции, применяется …… вибратор.

А) глубинный.
Б) площадочный.
В) арматурный.
Г) наружный.

21. 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.

22. Глубинные вибраторы используют для уплотнения бетона при бетонировании …

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

23. Назначение процесса уплотнения бетонной смеси - обеспечить высокую …… бетона:

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

24. Тепловые пушки используют при выдерживании бетона методом:

А) бетонирования в тепляках.
Б) термоса.
В) бетонирования в термоактивной (греющей) опалубке.
Г) электропрогрева бетона.

25. Поверхностным вибратором уплотняют бетонную смесь при бетонировании …

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

26. Новую порцию бетонной смеси при методе укладки с уплотнением необходимо укладывать …

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

27. Рабочий шов – это:

А) плоскость стыка между затвердевшим и свежеуложенным бетоном, образованная из-за перерыва в бетонировании.
Б) сварное соединение закладных деталей в железобетонных конструкциях.
В) стык щитов опалубки.
Г) расшивка шва кирпичной кладки.

28. Диаграмма работы бетононасоса позволяет определить …

А) радиус действия и высоту подачи бетона.
Б) производительность бетононасоса.
В) расстояние от центра машины до ближайшей стены строящегося здания.
Г) марку или класс бетона, подаваемого к месту укладки.

29. Уплотнение бетонной смеси можно произвести при помощи …

А) вибратора.
Б) бетоносмесителя.
В) конвейера.
Г) правила.

30. На прочность бетона значительное влияние оказывает:

А) степень уплотнения бетонной смеси.
Б) время суток производства работ.
В) материал изготовления опалубки.
Г) замена щебня на гравий.

31. Стационарный бетононасос – это…

А) несамоходная установка в виде прицепа, перемещаемая тягачом, предназначенная для перекачки бетонной смеси.
Б) гидравлическая распределительная стрела с выдвижными опорами.
В) установка для перекачки бетона, смонтированная на шасси автомобиля.
Г) транспортирующее устройство непрерывного действия с рабочей установкой в виде ленты для передачи бетонной смеси.

32. Основное правило укладки бетонной смеси при непрерывном бетонировании: Новая порция бетонной смеси должна быть уложена …

А) до начала схватывания цемента в ранее уложенном слое.
Б) только после набора прочности бетоном в предыдущем слое 1, 5 МПа.
В) только после уплотнения ранее уложенного слоя.
Г) на ранее уложенный слой только после его увлажнения.

33. При бетонировании конструкций не допускается …

А) крепить вибратор к арматурному каркасу.
Б) устраивать технологические швы, если толщина бетонируемой конструкции менее 0, 5 м.
В) увлажнять свежеуложенную бетонную смесь при ее высыхании.
Г) уплотнять укладываемый слой внутренним вибратором при его погружении в нижележащий слой на 5–8 см.

34. К термоактивным (греющим) опалубкам относят …

А) специальные многослойные щиты или маты с расположенными внутри нагревательными элементами.
Б) бетонную смесь, разогретую с помощью электродов и выступающую в цепи переменного электротока в роли сопротивления.
В) бетонную смесь, подогретую 20…80°С, которую укладывают в бетонную опалубку, а открытые поверхности защищают от охлаждения.
Г) устройство временных тепляков для конструкции, в которых поддерживается положительная температура.

35. При низких температурах замедляется процесс гидратации цемента, что является причиной …

А) увеличения сроков набора твердости бетона.
Б) уменьшения сроков набора бетоном марочной прочности.
В) развития значительного давления, приводящего к разрушению неокрепшего бетона.
Г) замерзания воды в порах твердеющей смеси.

36. Основной задачей при уходе за бетоном летом является …

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

37. Бетонную смесь до достижения достаточной прочности необходимо защищать от …

А) преждевременного высыхания.
Б) избыточной влажности.
В) повышенной ветрености.

Г) гамма-излучения.

38. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится …

А) электропрогрев бетона.
Б) торкретирование.
В) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.
Г) применение несъемной опалубки.

39. При выдерживании бетона методом электроподогрева используется …

А) прогрев электродами.
Б) термоактивная опалубка.
В) конвективный прогрев.
Г) тепляк.

40. Стандартное время полного набора прочности бетона составляет:

А) 28 суток.
Б) 7 суток.
В) 3 суток.
Г) 50 суток.

41. К методам выдерживания бетона в зимних условиях относится:

А) бетонирование в термоактивной опалубке.
Б) искусственный прогрев арматурного каркаса.
В) полив бетона горячей водой.
Г) предварительный электропрогрев цемента.

42. 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.

43. При быстром высыхании воды вблизи поверхности бетона происходит …

А) его неравномерная усадка.
Б) отрыв арматуры от бетона.
В) вспучивание бетона.
Г) сворачивание цементного молочка.

44. Критическая величина прочности бетона – это прочность, …

А) после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на физико-механические характеристики бетона.
Б) при достижении которой происходит гидратация бетона в толще воды при подводном бетонировании.
В) при которой в теле бетона возникают трещины.
Г) при которой возникают внутренние напряжения, ведущие к потере формы бетонной или железобетонной конструкции.

45. При выдерживании бетона в зимних условиях метод термоса наиболее эффективен в сочетании с …

А) применением противоморозных добавок.
Б) электропрогревом бетона.
В) бетонированием в термоактивной опалубке.
Г) бетонированием в тепляках.

46. 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.

47. При производстве строительных работ зимними считаются условия, при которых:

А) температура воздуха ниже +5°С.
Б) температура воздуха ниже 0°С.
В) имеется устойчивый снеговой покров.
Г) некомфортно нахождение рабочих на открытом воздухе без специальной зимней одежды.

48. Критической величиной прочности бетона называют …

А) прочность, после набора которой дальнейшее воздействие замерзания не влияет на физико-механические характеристики бетона.
Б) прочность, при которой бетон перестаёт воспринимать прилагаемые нагрузки.
В) прочность, необходимую для использования бетона в районах с повышенной сейсмической активностью.
Г) минимальную прочность бетона, при которой не образуются усадочные трещины.

49. Принцип работы метода термоса при зимнем бетонировании заключается в …

А) укладке подогретой бетонной смеси в утеплённую опалубку и защите открытых поверхностей от охлаждения.
Б) использовании многослойных щитов или матов с расположенными внутри греющими элементами.
В) прохождении тока по кабелю, погружённому в бетон с целью равномерного подогрева бетонной смеси.
Г) использовании конвекционного обогревателя в специально построенном временном тепляке.

50. К специальным методам бетонирования относится …

А) торкретирование.
Б) электропрогрев бетона.
В) бетонирование в зимних условиях.
Г) устройство технологических швов.

51. 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.

52. Ускорить процесс твердения бетона можно с помощью …

А) добавления специальных присадок.
Б) увеличения водоцементного отношения.
В) добавления цемента более высокой марки.
Г) частого увлажнения бетона.

53. Метод вертикального перемещения трубы применяют при …

А) подводном бетонировании.
Б) подаче бетона на большие высоты с помощью автобетононасоса.
В) устройстве буронабивных свай.
Г) монтаже стальных колонн.

54. К специальным методам бетонирования относят …

А) все перечисленные методы.
Б) торкретирование.
В) подводное бетонирование.
Г) раздельное бетонирование.

55. К специальным методам бетонирования относят …

А) все перечисленные методы.
Б) торкретирование.
В) подводное бетонирование.

Г) раздельное бетонирование.

56. Под торкретированием подразумевают …

А) нанесение на бетонную или иную поверхность тонких слоев цементно-песчаного раствора или мелкозернистого бетона под давлением.

Б) любое подводное бетонирование.

В) нагнетание цементно-песчаного раствора в пустоты между крупным заполнителем, предварительно уложенным в опалубку бетонируемой конструкции.

Г) втрамбовывание бетонной смеси в ранее уложенную.

57. Подводное бетонирование возможно с применением метода …

А) любого из перечисленных.

Б) вертикального перемещения трубы.

В) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.

Г) укладки бетонной смеси в мешках.

58. 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.

59. При подводном бетонировании на глубине 30–50 м наиболее применим метод …

А) восходящего раствора.

Б) подачи бетона в бадьях.

В) укладки бетонной смеси в мешках.

Г) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.

60. При подводном бетонировании на глубине до 1–2 м наиболее применим метод …

А) втрамбовывания бетонной смеси в ранее уложенную.

Б) подачи бетона в бадьях.

В) радиального вибрирования бетонной смеси.

Г) восходящего раствора.

61. Укладка бетонной смеси в мешках применяется в основном при …

А) ремонте подводных конструкций.

Б) хранении бетонной смеси в течение длительного времени.

В) строительстве высотных зданий.

Г) устройстве технологических швов.

Раздел 11. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Экзамен

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

2. Курсовой проект "Технология возведения высотного здания из монолитного железобетона"

Пояснительная записка с расчетами и описанием технологии возведения здания из монолитного железобетона.

Графическая часть - технологическая карта на формате А1.

1. Пояснительная записка:

1) титульный лист (обложка);

2) техническое задание на выполнение курсового проекта (выдается преподавателем);

3) содержание;

4) введение;

5) компоновочная схема здания (план, поперечный разрез, фасады);

6) ведомость монтируемых элементов сборных конструкций;
7) методы монтажа конструкций;
8) выбор основных грузозахватных приспособлений;
9) выбор монтажных кранов;
10) организация и технология монтажа здания;
11) калькуляция трудовых затрат;
12) контроль качества монтажа конструкций;
13) мероприятия по технике безопасности;
14) список использованных источников.
2. Графическая часть:
1) план строящегося здания с технологическими схемами монтажа сборных конструкций;
2) разрезы по установке элементов сборных конструкций (с увязкой с технологическими схемами монтажа);
3) график производства работ;
4) грузовые характеристики используемых монтажных кранов;
5) указания по технике безопасности (основные);
6) примечания.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Десятый семестр, Экзамен
Контролируемые ИДК: ПСК-6.1 ПСК-9.1 ПСК-4.2 ПСК-5.2 ПСК-6.2 ПСК-9.2 ПСК-5.3 ПСК-6.3 ПСК-9.3 ПСК-5.4 ПСК-6.4 ПСК-9.4 ПСК-3.5 ПСК-5.5 ПСК-6.5 ПСК-9.5 ПСК-5.6 ПСК-6.6 ПСК-9.6 ПСК-5.7 ПСК-6.7 ПСК-9.7 ПСК-2.8 ПСК-5.8 ПСК-6.8 ПСК-9.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-9.10 ПСК-4.11 ПСК-5.11 ПСК-9.11 ПСК-5.12 ПСК-3.13 ПСК-5.13 ПСК-3.14 ПСК-5.14 ПСК-3.15 ПСК-5.15 ПСК-3.16 ПСК-5.16 ПСК-3.17 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26
Вопросы/Задания:

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 1этажного 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. Виды каменной кладки.

41. Кирпичная кладка.

42. Кладка из мелких блоков.

43. Материалы для кладки - искусственного и естественного происхождения.

44. Бутовая и бутобетонная кладка.

45. Кладочные растворы.

46. Правила разрезки каменной кладки.

47. Производственный инструмент каменщика.

48. Контрольно-измерительный инструмент каменщика.

49. Рабочие операции при каменной кладке.

50. Методы организации выполнения каменной кладки.

51. Организация рабочего места каменщика.

52. Средства подмащивания.

53. Способы кладки кирпича.

54. Расшивка швов.

55. Складирование и перевозка кирпича.

56. Кладка стен из облегченных блоков.

57. Определение зимнего производства работ.

58. Мероприятия при кладке в зимних условиях.

59. Способы кладки в зимних условиях.

60. Каменные работы в условиях сухого жаркого климата.

61. Каменная кладка в сейсмических районах.

62. Организация и технология монтажа строительных конструкций с транспортных средств.

63. Монтаж строительных конструкций с предварительным складированием в зоне монтажного крана.

64. Схемы раскладки конструкций в зоне монтажа.

65. Способы монтажа высотных зданий.

66. Грузоподъемные машины и оснастка для монтажа конструкций высотных зданий и сооружений.

67. Возведение высотных сооружений башенного и мачтового типов.

68. Организация технологических процессов при монтаже высотных зданий и сооружений.

69. Возведение большепролетных зданий, перекрытых железобетонными конструкциями.

70. Возведение большепролетных зданий, перекрытых вантовыми и мембранными покрытиями.

71. Возведение большепролетных зданий с металлическими стропильными конструкциями.

72. Организация технологических процессов при монтаже большепролетных зданий и сооружений.

Десятый семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПСК-6.1 ПСК-9.1 ПСК-4.2 ПСК-5.2 ПСК-6.2 ПСК-9.2 ПСК-5.3 ПСК-6.3 ПСК-9.3 ПСК-5.4 ПСК-6.4 ПСК-9.4 ПСК-3.5 ПСК-5.5 ПСК-6.5 ПСК-9.5 ПСК-5.6 ПСК-6.6 ПСК-9.6 ПСК-5.7 ПСК-6.7 ПСК-9.7 ПСК-2.8 ПСК-5.8 ПСК-6.8 ПСК-9.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-9.10 ПСК-4.11 ПСК-5.11 ПСК-9.11 ПСК-5.12 ПСК-3.13 ПСК-5.13 ПСК-3.14 ПСК-5.14 ПСК-3.15 ПСК-5.15 ПСК-3.16 ПСК-5.16 ПСК-3.17 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26

Вопросы/Задания:

1. Курсовая работа "Монтаж строительных конструкций большепролетного здания"

1. Пояснительная записка:
1) титульный лист (обложка);
2) техническое задание на выполнение курсового проекта (выдается преподавателем);
3) содержание;
4) введение;
5) компоновочная схема здания (план, поперечный разрез, фасады);
6) ведомость монтируемых элементов сборных конструкций;
7) методы монтажа конструкций;
8) выбор основных грузозахватных приспособлений;
9) выбор монтажных машин и механизмов;
10) организация и технология монтажа строительных конструкций здания;
11) калькуляция трудовых затрат;
12) контроль качества монтажа конструкций;
13) мероприятия по технике безопасности;
14) список использованных источников.
2. Графическая часть

Пояснительная записка с расчетами и описанием технологии монтажных работ.
Графическая часть -технологическая карта на формате А1.

Одиннадцатый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПСК-6.1 ПСК-9.1 ПСК-4.2 ПСК-5.2 ПСК-6.2 ПСК-9.2 ПСК-5.3 ПСК-6.3 ПСК-9.3 ПСК-5.4 ПСК-6.4 ПСК-9.4 ПСК-3.5 ПСК-5.5 ПСК-6.5 ПСК-9.5 ПСК-5.6 ПСК-6.6 ПСК-9.6 ПСК-5.7 ПСК-6.7 ПСК-9.7 ПСК-2.8 ПСК-5.8 ПСК-6.8 ПСК-9.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-9.10 ПСК-4.11 ПСК-5.11 ПСК-9.11 ПСК-5.12 ПСК-3.13 ПСК-5.13 ПСК-3.14 ПСК-5.14 ПСК-3.15 ПСК-5.15 ПСК-3.16 ПСК-5.16 ПСК-3.17 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26

Вопросы/Задания:

1. История развития монолитного строительства.

2. Основные понятия монолитного строительства.

3. Основные этапы строительства из монолитного бетона и железобетона.

4. Перспективы развития монолитного строительства.

5. Положительные качества монолитного домостроения.

6. Проблемы монолитного домостроения.

7. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для вертикальных поверхностей (в т.ч. стен).

8. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для горизонтальных
и наклонных поверхностей (в т.ч. перекрытий).

9. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для одновременного бетонирования стен и перекрытий.

10. Классификация опалубок по функциональному назначению. Опалубки для криволинейных поверхностей.

11. Классификация опалубок по габаритным размерам. Мелкощитовая и крупнощитовая
опалубка.

12. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревянная.

13. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка металлическая.

14. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка деревометаллическая.

15. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка бетонная.

16. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из синтетических
материалов.

17. Классификация опалубок по применяемым материалам. Опалубка из прорезиненных или
синтетических тканей.

18. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка разборно-переставная.

19. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка объемно-переставная.

20. Классификация опалубок по способу установки. Блок-формы.

21. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка горизонтально перемещаемая.
Опалубка скользящая. Пневмоопалубка

22. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка тоннельная.

23. Классификация опалубок по способу установки. Опалубка скользящая.

24. Классификация опалубок по способу установки. Пневмоопалубка.

25. Опалубка несъемная. Технология ее использования.

26. Понятия арматуры и армирования.

27. Виды арматурной стали.

28. Арматурные изделия.

29. Классификация арматуры по назначению.

30. Особые виды армирования.

31. Соединение арматурных стержней сваркой.

32. Соединение арматурных вязкой

33. Соединение арматурных отожженной проволокой.

34. Стыковые соединения арматурных стержней обжимными гильзами

35. Стыковые соединения арматурных стержней винтовыми муфтами.

36. Крестообразные соединения арматурных стержней стальными скобами

37. Крестообразные пластиковыми хомутами.

38. Приспособления и фиксаторы для обеспечения защитного слоя бетона.

39. Транспортирование арматуры на объект, ее сортировка и складирование.

40. Укрупнительная сборка арматурных элементов.

41. Изготовление арматурных изделий.

42. Установка стержней, сеток и каркасов в проектное положение и временное закрепление.

43. Соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию и ее раскрепление.

44. Установка закладных деталей при арматурных работах.

45. Приемка смонтированной арматуры с составлением акта на скрытые работы.

46. Законченная и расчлененная технология приготовления бетонной смеси.

47. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.

48. Транспортирование бетонной смеси.

49. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.

50. Типы и технология применения бетононасосов.

51. Основные требования к бетонной смеси и к подготовленной опалубке.

52. Способы укладки бетонной смеси.

53. Укладка бетонной смеси с уплотнением.

54. Типы вибраторов.

55. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.

56. Устройство рабочих швов при бетонировании строительных конструкций.

57. Основные задачи при уходе за бетоном.

58. Бетонирование при высокой температуре.

59. Бетонирование в зимних условиях.

60. Требования к зимнему бетонированию.

61. Методы выдерживания бетона в зимних условиях.

62. Подводное бетонирование.

63. Раздельное бетонирование.

64. Напорное бетонирование.

65. Укатка бетона.

66. Буросмесительное цементирование.

67. Торкретирование.

68. Вакууммирование бетона.

Одиннадцатый семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПСК-6.1 ПСК-9.1 ПСК-4.2 ПСК-5.2 ПСК-6.2 ПСК-9.2 ПСК-5.3 ПСК-6.3 ПСК-9.3 ПСК-5.4 ПСК-6.4 ПСК-9.4 ПСК-3.5 ПСК-5.5 ПСК-6.5 ПСК-9.5 ПСК-5.6 ПСК-6.6 ПСК-9.6 ПСК-5.7 ПСК-6.7 ПСК-9.7 ПСК-2.8 ПСК-5.8 ПСК-6.8 ПСК-9.8 ПСК-5.9 ПСК-5.10 ПСК-9.10 ПСК-4.11 ПСК-5.11 ПСК-9.11 ПСК-5.12 ПСК-3.13 ПСК-5.13 ПСК-3.14 ПСК-5.14 ПСК-3.15 ПСК-5.15 ПСК-3.16 ПСК-5.16 ПСК-3.17 ПСК-5.17 ПСК-5.18 ПСК-3.19 ПСК-3.21 ПСК-3.24 ПСК-3.26

Вопросы/Задания:

2. Курсовой проект "Технология возведения высотного здания из монолитного железобетона"

1) титульный лист (обложка);
2) техническое задание на выполнение курсовой работы (выдается преподавателем);
3) содержание;
4) введение;
5) раздел 1 «Основные характеристики возводимых конструкций»;
6) раздел 2 «Определение объемов работ»;
7) раздел 3 «Определение потребности в материальных ресурсах»;
8) раздел 4 «Технология и организация комплекса работ при возведении типового этажа»;
9) раздел 5 «Используемые машины, оборудование и приспособления»;
10) раздел 6 «Калькуляция затрат труда и машинного времени»;
11) раздел 7 «Сменный график выполнения работ»;
12) раздел 8 «Разработка фрагмента стройгенплана»;
13) раздел 9 «Мероприятия по оценке и контролю качества и приемки работ»;
14) раздел 10 «Мероприятия по обеспечению безопасности работ и охране труда»; 15) список литературы.

Пояснительная записка с расчетами и описанием технологии возведения здания из монолитного железобетона.
Графическая часть - технологическая карта на формате А1.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Доркин,, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: учебное пособие / Н. И. Доркин,, С. В. Зубанов,. - Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 228 c. - 978-5-5985-0492-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/20527.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. 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: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Николенко,, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2: учебное пособие / Ю. В. Николенко,. - Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 - Москва: Российский университет дружбы народов, 2010. - 188 c. - 978-5-209-03455-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/11447.html (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. 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.

5. ТЕХНОЛОГИЯ возведения монолитных конструкций зданий и сооружений: учеб. пособие / Краснодар: , 2007. - 86 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Воронова,, Л. И. Монтаж строительных конструкций: методические указания к курсовому проекту / Л. И. Воронова,, Е. В. Кузнецова,. - Монтаж строительных конструкций - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. - 63 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/21612.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: Учебное пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович.; Белорусский национальный технический университет. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 201 с. - 978-985-475-659-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/0483/483102.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

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, специлитета, 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 ViewSonie PJ551D - 1 шт.

Учебная аудитория
109гд
доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.
парты - 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 Moodl.

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 Moodl.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

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 объём 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 зачётных 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, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания 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 вербального 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 (называние 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 час¬ти; 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 ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.