



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

Инженерный департамент.

Инженерно-строительное отделение

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Инженерно-строительного отделения

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии возведения зданий

Программа подготовки 08.03.01 «Строительство

Специализация «Строительство»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7

лекции 42 час.

практические занятия 42 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. _____ / пр. _____ / лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 84 час.

в том числе с использованием МАО _____ час.

самостоятельная работа 96 час.

в том числе контроль 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

Курсовой проект 7 семестр

зачет не предусмотрен

экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481.

Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО) протокол № 4 от 17 декабря 2021 г.

Директор ИСО к.т.н., доцент А.Э. Фарафонов

Владивосток

2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « 11 » сентября 2020 г. № 1

Директор ИСО _____ А.Э.Фараонов
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины
«Основы технологии возведения зданий»

Цель дисциплины – формирование способности применять технологии возведения зданий, осуществлять планирование ведения строительных работ по возведению зданий.

Задачи:

- изучение методик проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;
- содержание и структуру проектов производства возведения зданий.

Результаты обучения по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по Технологии возведения зданий обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения
	умеет	планировать мероприятия по реализации технологий строительного производств; оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации
	владеет	планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля; знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе

ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений
	умеет	выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения
	владеет	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы технологии возведения зданий» применяются следующие методы активного обучения: проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Экзамен проводятся в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (тестовый опрос, контрольные работы, защита КП, посещаемость занятий, активность на занятиях).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Семестр 7

Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений (10 час).

Тема 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений (2 час).

Основные элементы производства продукции и их сочетания на различных стадиях возведения зданий и сооружений. Технологический процесс возведения зданий и сооружений. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции.

Общие принципы строительных технологий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства. Методы выполнения технологических процессов.

Параметры технологических процессов возведения зданий и сооружений. технологические циклы и модели. Нормализация технологий. Технологические режимы. Технологичность строительной продукции. Жизненный цикл технологических систем.

Проектно-сметная документация на возведения зданий и сооружений. Состав, маркировка, содержание проектов на различных стадиях. Исходные данные для технологической документации.

Виды строительной технологической документации. Проект производства работ (ППР), его состав, виды ППР, нормативная база для его составления. Технологические карты, их состав, алгоритм проектирования. Методика разработки основных элементов технологических карт, стройгенпланов, календарных планов и графиков.

Тема 2. Технология работ подготовительного периода (2 час).

Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства. Создание геодезической разбивочной сети. Расчистка территории. Защита и пересадка зелёных насаждений. Валка и удаление деревьев, раскорчёвка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций. Разборка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. планировка территории, водопонижение и водоотвод.

Технологическая модель выполнения работ подготовительного периода.

Тема 3. Технология возведения подземных сооружений (2 час).

Конструктивные решения и классификация земляных и подземных сооружений. Технология устройства котлованов и траншей. Особенности составления технологической документации для земляных работ.

Сущность и область применения технологии «Стена в грунте». Варианты механизации производства работ. Особенности технологии работ при «сухом» и «мокрым» способах возведения сооружений.

Конструктивные решения опускных сооружений и их особенности в зависимости от функционального назначения. Сборные, сборно-монолитные и монолитные конструкции опускных систем. Технология возведения сооружений методом опускных колодцев. Технологические циклы и их структура.

Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения.

Тема 4. Технология возведения каменных зданий (4 час).

Объёмно-конструктивные решения кирпичных зданий. Технологические циклы возведения зданий, их структура. Параметры общего и отдельных технологических процессов. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Схемы размещения кранов, подъёмников, подмостей. Технологическая модель строительства кирпичных зданий.

Отделочные и специальные работы как отдельный цикл, взаимосвязь их с общестроительными работами.

Особенности разработки стройгенплана на возведение надземной части здания. Контроль качества работ.

Раздел 2. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений (32 час).

Тема 1. Монтаж крупнопанельных зданий (4 час).

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий, их технические характеристики. Общие принципы технологии возведения зданий. Схемы установки, выбор и привязка кранов. Принципы составления графиков производства работ.

Трёхциклическая и четырёхциклическая технологии возведения крупнопанельных зданий. Структура технологических циклов и их ведущие работы. Технологические модели на различные стадии возведения зданий. Методы и

способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа. Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация.

Контроль качества производства работ. Особенности технологии производства работ в зимних условиях.

Тема 2. Технологии возведения каркасно-панельных зданий (4 час).

Технологические циклы возведения зданий. Определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания» с учетом факторов, присущей каждой конструктивной системе каркасно-панельных зданий. Технологии монтажа конструкций подземной и надземной частей здания. Выбор монтажных кранов и монтажной оснастки.

Технологические схемы монтажа. Графики выполнения работ на возведение подземной и надземной частей здания. Оценка точности сборки многоэтажных каркасных зданий.

Тема 3. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий (2 час).

Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений в зависимости от назначения зданий.

Основные принципы и методы монтажа. Продольный, поперечный и смешанный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологического процесса монтажа зданий. Схемы размещения и привязка монтажных кранов. Открытая и закрытая технологии возведения зданий. Технологическая модель возведения промышленных зданий.

Контроль точности монтажа конструкций.

Тема 4. Технология возведения зданий и сооружений методом подъёма (4 час).

Сущность метода возведения зданий и сооружений методом подъёма. Области рационального применения. Технологическая модель. Особенности выполнения работ по отдельным циклам: возведение ядра жёсткости, «нуле-

вой» цикл, изготовление пакета плит перекрытий, подъёмно-монтажные работы. Обустройство этажей после монтажа несущих конструкций.

Номенклатура и принципиальные схемы работы подъёмников различных конструкций по типам приводов. Малая механизация для различных циклов.

Тема 5. Технология возведения большепролётных зданий (2 час).

Конструктивные особенности зданий. Зависимость технологии возведения от объёмно-планировочного и конструктивного решения зданий.

Возведение зданий, перекрытых оболочками и куполами. Технологические принципы заводского изготовления, транспортирования и монтажа оболочек положительной и отрицательной гауссовой кривизны, оболочек из цилиндрических панелей и арочных сводов. Технология возведения зданий купольного типа. Открытый, закрытый, совмещённый и комбинированный методы возведения зданий.

Возведение зданий, перекрытых мембранными конструкциями. технологические, конструктивные и эксплуатационные особенности сферических, цилиндрических, гиперболических и шатровых оболочек. Методы возведения, машины, приспособления, монтажная оснастка. Технологические особенности выполнения работ в зданиях, перекрываемых складчатыми и плоскими мембранными покрытиями. Возведение зданий, перекрытых висячими и вантовыми конструкциями.

Тема 6. Возведение зданий с металлическим каркасом (4 час).

Конструктивные решения зданий. Основные принципы организации монтажных работ: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. Методы укрупнительной сборки конструкций. Способы монтажа соединений элементов: сборные стыки, болтовые и заклёпочные соединения. Использование безвыверочного монтажа, лёгких структурных покрытий, комплектно-блочный монтаж.

Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупнительной сборки элементов покрытия, каркаса, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления.

Совмещение общестроительных и специальных монтажных и наладочных работ технологического оборудования.

Тема 7. Технология возведения зданий из монолитного железобетона (2 час).

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направления индустриализации монолитного домостроения.

Состав и содержание технологических моделей и циклов. Бетонноукладочные комплексы, их подбор и расчёт. Принципы технологического проектирования строительства монолитных зданий.

Общие требования по организации производственного процесса. Участки по изготовлению арматурных изделий, подготовки и ремонту опалубки. механизмы и оснастка для приёма и подачи бетонной техники.

Применение различных опалубочных систем в монолитном домостроении. Применение мелкощитовой и крупнощитовой опалубок. Объемно-переставная опалубка. Скользящая опалубка. Несъемная опалубка. Новые и универсальные опалубочные системы.

Требования к производству работ при повышенных и отрицательных температурах. Методы ускоренного твердения бетона. Организация и виды контроля прочности бетона в процессе твердения. Исполнительная документация и приёмка объектов из монолитного железобетона.

Тема 8. Строительство зданий с безбалочными перекрытиями (2 час).

Типы зданий с безбалочными перекрытиями, их конструктивные и объемно планировочные решения. Принципиальная схема возведения зданий системы «КУБ». Особенности монтажа элементов каркаса: колонн, надколон-

ных и рядовых плит перекрытия. Особенности устройства стыков. Номенклатура монтажных приспособлений. Организация работ, контроль качества.

Тема 9. Строительство автомобильных дорог (4 час).

Классификация автомобильных дорог. Конструкция поперечного и продольного профилей, назначение дорожных элементов. Значение автодорожного строительства в современных условиях.

Организация строительства автомобильных дорог, линейные и сосредоточенные участки. Производственные циклы, их очерёдность. Организация строительной площадки, специфика передвижного характера работ. технологическое проектирование.

Строительные технологические процессы: подготовительные работы, возведение земляного полотна, уплотнение тела дороги, устройство дополнительных слоёв и прослоек, устройство оснований под покрытие, асфальтирование. Влияние погодных условий на качество строительных работ

Комплексная механизация строительных работ. особенности эксплуатации машинного парка. Современные методы дорожного строительства. автодорожное строительство в Приморском крае и во Владивостоке.

Тема 10. Инженерно-геодезические работы в строительстве (2 час).

Система обеспечения геометрической точности в строительстве. погрешности, предельные отклонения, допуски, контролируемые параметры. Методика расчёта точности.

Создание геодезических разбивочных сетей на строительной площадке, на исходном и монтажном горизонтах. Разбивочные работы и контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий и сооружений. Исполнительная съёмка. Оценка качества работ.

Тема 11. Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях (2час).

Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру общестроительных работ. Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах

сейсмической активности. Особенности разработки строительного генерального плана, календарного плана работ, обеспечения качества работ, технико-экономические показатели, ППР.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Семестр 5

Темы практических занятий (42 часа).

Занятие 1-3. Подсчёт объёмов работ (6 час).

Занятие 4-5. Подсчёт трудовых затрат строительного-монтажных работ (4 час).

Занятие 6-8. Расчёт состава комплексной бригады каменщиков (6 час).

Занятие 9-11. Расчёт состава комплексной бригады при возведении монолитного железобетонного (6 час).

Занятие 12-14. Комплексная механизация строительного-монтажных работ (6 час).

Занятие 15-18. Расчёт точности сборки конструкций зданий (8 час).

Занятие 19-21. Подбор монтажного крана (6 час).

Самостоятельная работа в 7 семестре – это подготовка к контрольным работам и выполнение курсовой работы. Все материалы приведены в разделе «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ».

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	4 час	УО-1
2	В течение семестра	Выполнение курсового проекта	27 час	ПР-9
3	январь	Подготовка к экзамену	18 час	экзамен

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Задание на проектирование выдаётся преподавателем, ведущим курсовое проектирование. Вместе с заданием выдаются исходные данные.

В качестве темы проекта предлагается составить комплексную технологическую карту на цикл или вид строительно-монтажных работ (подземная часть, надземная часть, специальные монтажные работы, отделка вертикальных поверхностей) при возведении гражданского или промышленного здания.

Исходные данные на проектирование должны включать:

- основные чертежи архитектурно-строительного раздела (планы, разрезы, узлы, детали);
- решения по основным ограждающим и несущим конструкциям (типы изделий и конструкций, номенклатура, виды материалов, объёмы основных работ и др.);
- дополнительная необходимая информация (геология, топо съёмка, условия строительства, ограничения по условиям производства работ) представляется по необходимости.

Тему каждого индивидуального задания и его объём устанавливает преподаватель, ведущий проектирование.

В качестве исходных материалов применяются: паспорта на типовые проекты, индивидуальные проекты на стадиях «Проект» и «рабочий проект», эскизные варианты объёмно-планировочных, конструктивных и архитектурных решений зданий, ранее выполненные курсовые работы по архитектуре, исходные данные по дипломному проектированию.

Рекомендуются следующие конструктивные типы зданий:

- каменные, жилые многоэтажные (5этажей и более);
- каменные общественные (учебные, торговые, социального назначения, административные и др.);
- монолитные железобетонные здания;
- монолитные железобетонные сооружения;
- сборные каркасные различной этажности;
- одноэтажные промышленные;
- комплексные здания небольшого объёма (до 1000м³).

В процессе изучения задания и исходных данных студенты, по согласованию с преподавателем, конкретизируют номенклатуру строительных конструкций, разрабатывают дополнительные узлы, уточняют условия строительства.

Задания вместе со всеми дополнительными материалами подшиваются к пояснительной записке.

Перед началом работ по выполнению курсового проекта необходимо: тщательно изучить исходные данные; проанализировать конструкцию здания, изучить выполнение узлов и стыков; составить перечень строительных процессов и операций, подлежащих технологическому проектированию; изучить методические указания по курсовому проектированию; подобрать необходимую справочную литературу. При необходимости нужно самостоятельно принять (разработать) недостающие технические решения (нормативные схемы, узлы). После этого студент приступает к обоснованиям технических решений и составлению пояснительной записки по главам.

В помощь студентам можно воспользоваться «Методическими указаниями к выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению Строительство». Они доступны на сайте [ДВФУ – Школы – Политехнический институт – Наука – Научные и учебные издания – Учебно-методические пособия и практикумы – Опубликованные в 2012-2015 уч.годах – Методические указания к выполнению курсовой ра-](#)

**боты для студентов очной и заочной форм обучения по направлению
Строительство».**

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

Работы выполняются в соответствии с Положением об оформлении письменных работ в ДВФУ

**Критерии оценки курсового проекта по дисциплине
«Основы технологии возведения зданий»**

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Выполнение курсового проекта	Проект не выполнен	Проект выполнен не полностью. Выводы не сделаны	Проект выполнен в соответствии с заданием. Не все выводы сделаны и обоснованы	Проект выполнен в соответствии с требованиями, аккуратно, все расчёты правильные, графическая часть представлена в полном объёме с использованием графического редактора. Выводы обоснованы
Представление	Проект не представлен	Представленные расчёты и чертежи не последовательны и не систематизированы	Представленные расчёты выполнены последовательно, систематизированы Графическая часть выполнена с помощью графических редакторов с небольшими недочётами	Проект представлен в виде отчета со всеми пояснениями и чертежами Все расчёты выполнены с помощью компьютерных программ)
Оформление	Проект не оформлен	Оформление ручное, частичное использование информационных технологий (Word, ACAD)	Оформление с помощью компьютерных технологий, но небрежное	Широко использованы технологии (WORD, ACAD,). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, хорошо ориентируется в теоретическом материале, приведены примеры и соответствующие пояснения. Использована дополнительная литература
-------------------	------------------------	---------------------------------------	--	---

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ П / П	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения	Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знает как выбрать входной контроль проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			Умеет использовать основные методы входного контроля проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			Владеет способностью выбрать рациональный метод входного контроля проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
			Знает как планировать мероприятия по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			Умеет грамотно составлять схему планирования мероприятий по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			Владеет основными методами и практическими приемами планирования мероприятий по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
			Знает как грамотно планировать и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля	Устный опрос (УО) Курсовая работа (ПР-5)	Экзамен Вопросы 1-20
			Умеет как выбрать наиболее рациональный метод планирования и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля	Устный опрос (УО) Курсовая работа (ПР-5)	Экзамен Вопросы 21-40
			Владеет основными методами и практическими	Устный опрос (УО)	Экзамен Вопросы

		приёмами планирования и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля	Курсовая работа (ПР-5)	41-60
	ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительномонтажных работ	Знает как грамотно составлять выбор оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Зачёт Вопросы 32-42
		Умеет как выбрать наиболее рациональный метод оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Зачёт Вопросы 43-52
		Владет основными методами и практическими приёмами выбора оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 53-61
		Знает как использовать основные методы выполнения отдельных видов строительномонтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 62-80
		Умеет выбрать рациональный метод отдельных видов строительномонтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 82-100
		Владет навыками поиска отдельных видов строительномонтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 53-61
		Знает приёмы обеспечения технической и технологий контроль производства строительномонтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 82-100
		Умеет выбрать способ технического и технологического контроля производства строительномонтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 40-61
		Владет навыками поиска технического и технологического контроля производства строительномонтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 100-127
		Знает как грамотно составлять текущий и исполнительской документации на выполняемые виды строительномонтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 100-127

2	Раздел 2. Основные положения технологий возведения зданий и сооружени й	Умеет выбрать наиболее рациональный ме- тод расчёта, ведения текущей и ис- полнительной документации на вы- полняемые виды строительно- монтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 20-43
		Владеет основными методами и практическими приёмами ведения текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 105-127

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Афанасьев А.А., Матвеев Е.П. Реконструкция жилых зданий. Москва, изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008.

2. Возведение зданий и сооружений: Учеб. пособие для вузов/Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - М.: Абрис, 2012. - 446 с.: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200339.html>

3. Казаков Ю.Н., Копанская Л.Д., Тишкин Д.Д. Основы строительного производства: курс лекций для студ. спец. 270303 - Реставрация и реконструкция архитектурного наследия / СПб. гос. архит.-строит. ун-т. - СПб.: СПбГАСУ, 2008. - 208 с.

http://window.edu.ru/resource/223/67223/files/Kazakov_Kopanskaja_kurs_1_ercij.pdf

4. Кирнев А. Д. Организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие /А. Д. Кирнев. - Ростов н /Д.: Феникс, 2006.-672 с: ил. - (Высшее образование).
<http://e.lanbook.com/view/book/4547/>

5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб. пособие. - Ч. I. - М.: РУДН, 2009. - 201 с.: ил.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209031147.html>

6. Строительные машины и оборудование : справочник / С. С. Добронравов, М. С. Добронравов. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2006. – 445 с.
7. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Учебное пособие / Анпилов С. М. - М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 576 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html>
8. Технология возведения зданий и сооружений: учебник / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. 4-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2008. – 446 с.
9. Технология и механизация возведения зданий и сооружений : учебно-методический комплекс / С. И. Якушкин ; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. – 313 с.
10. Технология строительных процессов : учебное пособие / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – М.: Высшая школа, 2007. – 512 с.
11. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие для строительных вузов / Ю. А. Вильман. Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011. – 336 с.
12. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие для строительных специальностей вузов / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. – Подольск: Интеграл, 2013. – 216 с.

Дополнительная литература

1. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технол. устойчивого разв.: Уч. пос./ О.Э. Дружинина-М.:КУРС:НИЦ Инфра-М, 2013 - 128с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=371362>

2. Основы строительного производства : учебное пособие / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 475 с.

3. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

4. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: Учебно-методическое пособие/Н.И. Доркин, С.В. Зубанов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=503269>

5. Строительство и реконструкция зданий и сооружений городской инфраструктуры : научно-справочное пособие . [в 3 т.] : т. 1 . Организация и технология строительства / [В. И. Теличенко (рук.), Б. Ф. Ширшиков, Д. В. Топчий и др.] ; под общ. ред. В. И. Теличенко. – М.: Изд-во Московского строительного университета, Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. – 520 с.

6. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Стаценко. – 3-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2010. – 255 с.: ил.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=507164>

Нормативно-правовые материалы

1. Градостроительный кодекс РФ - №190-ФЗ от 29.12.2004, с изменениями.

2. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

3. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. ФЗ №384, от 30.12.2009.

4. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», издание официальное.

5. ГОСТ Р 21.1001-2009 СПДС. Система проектной документации для строительства. Общие положения.
6. СП 45.13330.2011. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
7. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
8. СП 71.13330.2012. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
9. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования / Госстрой России. М. : ГУП ЦПП Госстроя России.
10. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство / Госстрой России. М.: ГУП ЦПП Госстроя России, 2003. - 40 с.
11. Единые нормы и расценки (ЕНиР). Сборники 1-40. - М. : Стройиздат, 1986-1988

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

<p style="text-align: center;">Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</p>	<p style="text-align: center;">Перечень программного обеспечения</p>
<p style="text-align: center;">Компьютерный класс ауд. Е 708, 19 рабочих мест</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами; – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций – MS Project- автоматизированная система для календарных планов строительства объектов – Альт-инвест пакет прикладных программ по оценке эффективности инвестиционных проектов – Гранд смета - программный комплекс для расчета сметной стоимости строительства
<p style="text-align: center;">Компьютерный класс ауд. Е 709, 25 рабочих мест</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций – MS Project- автоматизированная система для календарных планов строительства объектов – Альт-инвест пакет прикладных программ по оценке эффективности инвестиционных проектов – Гранд смета - программный комплекс для расчета сметной стоимости строительства

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по работе с литературой: в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы.

При этом, желательно, проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Рекомендации по подготовке к экзамену: Оценка знаний студентов, обучающихся по направлению «СТРОИТЕЛЬСТВО» по образовательной программе «Строительство» оценивается по рейтинговой системе, учитывая работу студента в течение всего семестра.

Экзамен проводится в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (тестовый опрос, контрольные работы, защита КР и РГР, посещаемость занятий, активность на занятиях).

Рейтинговая оценка в %	Традиционные оценки для зачёта	Традиционные оценки для экзамена
Менее 60 %	Не зачтено	неудовлетворительно
Не ниже 61 %	зачтено	-
61-74 %		удовлетворительно
75- 84%		хорошо
85-100 %		отлично

Результаты проставляются в зачётную книжку студента и в экзаменационную или зачётную ведомости до начала экзаменационной сессии.

Перечень вопросов к тестовому опросу студентов и варианты контрольных работ помещены в Фонде оценочных средств. Поэтому можно подготовиться к тестовым и контрольным занятиям заранее решить контрольные работы и проработать тестовые вопросы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» проводятся в мультимедийных аудиториях, оснащенных соответствующим современным оборудованием.

Для организации самостоятельной работы и для выполнения ВКР, студенты также пользуются собственными персональными компьютерами и читальными залами научной библиотеки ДВФУ.

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ауд. Е 708, 19 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами; – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций
Компьютерный класс ауд. Е 709, 25 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций; – Гектор: Проектировщик-строитель
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-

<p>доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с <u>ограниченными возможностями</u> здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Мультимедийная аудитория</p>	<p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>

VIII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств

достижения по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»

Наименование категории (группы) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	ИПК-5.1. Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ИПК-5.4 Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ; ИПК-5.5 Технический и технологий контроль производства строительно-монтажных работ	16.025 организатор строительного производства

		бот	бот при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ИПК-5.6 Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительномонтажных работ;	
--	--	-----	---	--

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Основы технологии возведения зданий»**

№ П / П	Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства - наименование	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений	ОПК-8 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительномонтажных работ	ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации	Знает как выбрать входной контроль проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
				Умеет использовать основные методы входного контроля проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
				Владеет способностью выбрать рациональный метод входного контроля проектной документации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
			ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств	Знает как планировать мероприятия по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
				Умеет грамотно составлять схему планирования мероприятий по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
				Владеет основными методами и практическими приёмами планирования мероприятий по реализации технологий строительного производств	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60

			ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля	<p>Знает как грамотно планировать и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля</p> <p>Умеет как выбрать наиболее рациональный метод планирования и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля</p> <p>Владеет основными методами и практическими приёмами планирования и контролировать выполнение работ и мероприятий строительного контроля</p>	<p>Устный опрос (УО) Курсовая работа (ПР-5)</p> <p>Устный опрос (УО) Курсовая работа (ПР-5)</p> <p>Устный опрос (УО) Курсовая работа (ПР-5)</p>	<p>Экзамен Вопросы 1-20</p> <p>Экзамен Вопросы 21-40</p> <p>Экзамен Вопросы 41-60</p>
	<p>ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительномонтажных работ</p>	<p>ИПК-5.1. Выбор оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;</p>	<p>Знает как грамотно составлять выбор оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)</p>	<p>Зачёт Вопросы 32-42</p>	
<p>Умеет как выбрать наиболее рациональный метод оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>			<p>Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)</p>	<p>Зачёт Вопросы 43-52</p>		
<p>Владеет основными методами и практическими приёмами выбора оборудования и технологии строительномонтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>			<p>Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)</p>	<p>Экзамен Вопросы 53-61</p>		
<p>ИПК-5.4 Выполнение отдельных видов строительномонтажных работ;</p>			<p>Знает как использовать основные методы выполнения отдельных видов строительномонтажных работ;</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)</p>	<p>Экзамен Вопросы 62-80</p>	
<p>Умеет выбрать рациональный метод отдельных видов строительномонтажных работ;</p>			<p>Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)</p>	<p>Экзамен Вопросы 82-100</p>		
<p>Владеет навыками поиска отдель-</p>			<p>Устный опрос</p>	<p>Экзамен Вопросы</p>		

2	Раздел 2. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений			ных видов строительно-монтажных работ;	(УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	53-61	
				ИПК-5.5 Технический и технологий контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;	Знает приёмы обеспечения технического и технологий контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 82-100
					Умеет выбрать способ технического и технологического контроля производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 40-61
					Владеет навыками поиска технического и технологического контроля производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 100-127
				ИПК-5.6 Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;	Знает как грамотно составлять текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 100-127
					Умеет выбрать наиболее рациональный метод расчёта, ведения текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 20-43
					Владеет основными методами и практическими приёмами ведения текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 105-127

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-8 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает (пороговый уровень)	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе	знание этапов строительства, в том числе предпроектного и необходимости решения задач этого этапа	способность решить на предпроектном этапе определённых задач с инвестором-заказчиком	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта	умение понимать последовательность составления и выдачи задания на проектирование	способность составить перечень вопросов для составления задания на проектирование объекта	76-85 баллов
	владеет (высокий)	знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	владение содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	способность разработать основные документы для проектирования объекта на предпроектном этапе	86-100 баллов
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает (пороговый уровень)	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	знание перечня требований, определяющих взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	способность перечислить основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения	умение классифицировать ведущие процессы по степени влияния на ритм возведения здания или сооружения	способность провести ранжирование процессов, определяющих ритм возведения здания или сооружения	76-85 баллов
	владеет (высокий)	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	владение существующими методами и методиками, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость и проектирование, организацию и технологию возведения зданий и сооружений	способность организовать технологический процесс возведения здания на основе существующей методики проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений, пользуясь прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	86-100 баллов

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Основы возведения технологии зданий»

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы возведения технологии зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы возведения технологии зданий» проводится в форме контрольных мероприятий (*защиты курсового проекта (ПР-9) и устного опроса (УО-1)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Основы возведения технологии зданий» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения курсового проекта или практических работ фиксируется в журнале посещения занятий и в графике выполнения курсовой работы.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как контрольные практические работы, устный опрос и, частично выполнением курсового проекта.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента на практическом занятии, над курсовым проектом, его оформлением, представлением к защите и

сама защита.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы возведения технологии зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01. Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Основы возведения технологии зданий» являются экзамен (7 семестр).

Экзамен проводятся в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (тестовый опрос, контрольные работы, защита КП, посещаемость занятий, активность на занятиях).

Рейтинговая оценка в %	Традиционные оценки для экзамена
Менее 60 %	неудовлетворительно
Не ниже 61 %	-
61-74 %	удовлетворительно
75- 84%	хорошо
85-100 %	отлично

Результаты проставляются в зачётную книжку студента и в экзаменационную ведомости до начала экзаменационной сессии.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
«Основы технологии возведения зданий»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

3	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
---	------	--------	---	--

Перечень типовых экзаменационных вопросов

1. Что изучается в дисциплине «Технология и механизация возведения зданий и сооружений»?
2. Зачем необходима классификация зданий и сооружений применительно к строительным технологиям?
3. Приведите типологию зданий.
4. В чём разница между плоскостными, линейными и объёмными сооружениями по организации СМР?
5. Что такое «строительная продукция»?
6. Каковы основные элементы строительного производства?
7. Зачем мы разделяем строительную продукцию на уровни?
8. Охарактеризуйте частные, специализированные и объектные строительные процессы.
9. Каковы общие принципы на которых основываются технологии возведения зданий и сооружений?
10. В чём суть нормализации строительного производства?
11. Какие нормативные документы относятся к федеральным?
12. Приведите примеры нормативных документов территориального назначения, стандартов предприятий.
13. Как зависит выбор строительных технологий в зависимости от технологических режимов строительных процессов?

14. Перечислите пространственные параметры строительных процессов.
15. Где и как используются временные параметры?
16. Каковы основные направления развития (разворачивания) строительного потока?
17. Объясните экономический смысл «коэффициента технологичности».
18. Как подсчитать показатели технологичности?
19. Проанализируйте технологическую структуру процесса возведения строительных объектов.
20. Как вы понимаете термин «строительный технологический комплекс»?
21. Что входит в понятие «строительная проектная документация»?
22. Чем различаются различные стадии процесса составления проектно-сметной документации?
23. Какие проектно-сметные документы вы знаете?
24. Какие документы входят в общую пояснительную записку проекта?
25. Какие массивы информации должна включать ПСД?
26. На какой стадии строительного процесса составляется технологическая проектная документация?
27. Каков состав проекта производства работ?
28. Сколько технологических карт может быть составлено на один и тот же объём строительного-монтажных работ?
29. Почему при составлении технологических карт особое внимание следует обращать на «область применения»?
30. Для чего нужны расчёты технико-экономических показателей при составлении строительной проектной документации?
31. Зачем в строительстве выполняются подготовительные работы?
32. Чем отличаются внутриплощадочные от внеплощадочных работ?

33. В каких случаях разбивочная геодезическая основа создаётся в виде строительной сетки, красных линий?
34. Что включается в комплекс работ по расчистке территории строительной площадки?
35. Какими способами осуществляется водоотвод с территории строительной площадки?
36. В какой период времени и на основе какой документации производится обустройство стройки?
37. С какой целью производится предварительная вертикальная планировка территории строительства?
38. Проанализируйте технологическую модель подготовительных работ.
39. Приведите классификацию земляных сооружений.
40. Какова взаимосвязь между формой земляных сооружений и технологией выполнения работ?
41. По каким принципам планируется комплексная механизация земляных работ?
42. Что необходимо учитывать в технологических картах на устройство земляных сооружений?
43. Приведите схему выбора производства земляных работ на примере котлована.
44. Поясните сущность технологии «стена в грунте».
45. Какие циклы выделяются при устройстве опускных сооружений?
46. Составьте технологическую схему устройства опускного колодца из сборных железобетонных элементов.
47. На какие параметры разбивается каменное здание при организации каменных работ, отделочных работ?
48. Проанализируйте технологическую модель возведения каменных зданий.
49. В чём различие двух и четырёхзахватных схем производства работ?

50. Составьте примерную схему комплексной механизации процесса возведения жилого многоэтажного кирпичного дома.
51. Какие виды работ выполняются при устройстве подземной части зданий?
52. По каким принципам организуется поточное производство работ по возведению каменных зданий?
53. Как рассчитать состав комплексной бригады каменщиков?
54. Что такое «захватка», «ярус», «делянка» при производстве каменных работ, как определить их размеры?
55. Каким образом организуется непрерывность производственного процесса при чередовании каменных и монтажных работ при различных схемах (одно, двух и четырёхзахватных)?
56. Приведите составы специальных и отделочных работ при возведении кирпичных зданий?
57. Как произвести взаимоувязку специальных и отделочных работ в календарном планировании?
58. На основе каких нормативных документов осуществляется контроль качества строительно-монтажных работ?
59. Составьте перечень параметров, подлежащих оперативному контролю для различных строительных процессов (по вашему выбору).
60. Имеются ли особенности организации и технологий производства работ по возведению кирпичных зданий в зимнее время?
61. Каким образом выполняются требования по охране труда и технике безопасности при выполнении различных строительных процессов?
62. В чём заключается идея применения в строительстве крупнопанельных зданий компоновочных объёмно-планировочных элементов (КОПЭ)?
63. Как правильно организовать строительную площадку при монтаже крупнопанельных зданий?

64. Приведите перечень средств малой механизации для монтажа сборных конструкций КЖД.

65. Выберите и обоснуйте технологическую последовательность монтажа элементов (для конкретного примера).

66. Как обеспечивается точность монтажа конструкций КЖД?

67. Чем различаются свободный и ограниченно свободный способы монтажа элементов подземной и надземной части зданий?

68. Какова специфика возведения КЖД башенного типа

69. Охарактеризуйте основные монтажные единицы при возведении одноэтажных промышленных зданий.

70. Какие методы монтажа сборных зданий вам известны?

71. В чём заключается закрытый метод монтажа зданий и в каких случаях он применяется?

72. Почему используются различные виды проходов монтажных кранов?

73. Изложите особенности монтажа основных элементов зданий (фундаментных блоков, колонн, ферм и балок, плит покрытия).

74. Как влияет выбор технологии выполнения стыков на общую схему возведения здания?

75. Что такое технологический допуск?

76. Как правильно составить уравнение точности монтажа?

77. Какой нормативный документ устанавливает допуски на монтаж сборных конструкций и элементов?

78. Приведите номенклатуру сборных железобетонных элементов многоэтажных каркасных зданий?

79. по каким технологическим схемам возводятся многоэтажные каркасные здания?

80. Как правильно подобрать монтажный кран?

81. Приведите пример монтажа с применением группового кондуктора.

82. Каким образом производится оценка точности сборки многоэтажных каркасных зданий?
83. Что такое «поля допусков»?
84. Как взаимосвязаны способы монтажа и класс точности установки сборных конструкций?
85. Охарактеризуйте систему «КУБ». В чём заключается организация СМР по монтажу зданий этого типа?
86. Приведите схему и подчеркните особенности монтажа сборных элементов системы «КУБ».
87. Почему здания системы «КУБ» являются сборно-монолитными?
88. Каковы достоинства и недостатки монолитных железобетонных зданий? Роль монолитного железобетона в современном строительстве.
89. В чём заключается комплексный процесс возведения монолитных железобетонных зданий?
90. Что такое «бетоноукладочный комплекс»?
91. По каким признакам классифицируются опалубочные системы.
92. Приведите алгоритм технологического проектирования СМР по бетонированию конструкций здания.
93. Составьте примерный график производства работ по возведению каркаса монолитного здания.
94. Сравните технологические особенности применения различных типов опалубок (сборно-разборной щитовой, объёмно-переставной, скользящей, несъёмной).
95. Охарактеризуйте современные опалубочные системы.
96. Приведите общую схему возведения зданий методом подъёма перекрытий.
97. Каким образом возводятся ядра жёсткости?
98. Изложите технологию изготовления пакета плит перекрытия.
99. Что такое «воротник», зачем он нужен?
100. Как организуются подъёмно-монтажные работы?

101. Какие типы подъёмников вам известны?
102. Подберите один из вариантов технологии обустройства этажей после производства подъёмно-монтажных работ.
103. Какова специфика подъёмно-кранового оборудования, применяемая при строительстве высотных зданий?
104. Какими способами производится монтаж зданий из железобетонного каркаса, из стального каркаса?
105. Изложите мероприятия необходимые для обеспечения устойчивости каркаса высотных зданий в период монтажа.
106. Перечислите основные процессы, выполняемые при строительстве деревянных щитовых зданий.
107. По какой технологии выполняется возведение деревянных каркасных зданий?
108. Какова область применения большепролётных конструкций?
109. Приведите примеры большепролётных конструкций.
110. Какие методы монтажа сборных железобетонных элементов покрытий пролётом 18 – 36м вам известны?
111. Изложите примерный регламент технологии монтажа сборно-монолитных покрытий большепролётных зданий.
112. Как могут перемещаться предварительно собранные покрытия на постоянные опоры?
113. Какие основные операции необходимо выполнить при устройстве висячих покрытий (вантовых и мембранных)?
114. Начертите продольный и поперечный профиль автомобильной дороги. Объясните назначение основных конструктивных элементов.
115. Как организуются дорожно-строительные работы?
116. Приведите основной перечень подготовительных работ в автодорожном строительстве.
117. Какие методы земляных работ применяются при сооружении дорожного полотна?

118. Зачем производится уплотнение отсыпанных ранее грунтов.

119. Приведите основные принципы уплотнения, используемые машины и механизмы?

120. Как и зачем укрепляются откосы?

121. Каково назначение дополнительных слоёв и прослоек?

122. Изложите технологию устройства основания под «верхний» слой покрытия. Какие строительные материалы при этом используются?

123. Приведите основные технологические циклы при укладке асфальтобетонных покрытий.

124. Сравните нормативные технологии устройства автомобильных дорог с технологиями, принятыми в вашем регионе.

125. Какие условия строительства мы называем усложнёнными?

126. Приведите перечень технических мероприятий, применяемых в условиях плотной городской застройки.

127. Каковы особенности строительства зданий и сооружений в экстремальных климатических условиях?

Курсовой проект

Курсовое проектирование предусматривает выполнение курсового проекта на тему: «Комплексная технологическая карта на отдельный цикл возведения здания». Типы зданий: кирпичные, монолитные железобетонные, сборные.

Состав проекта содержит технологическую документацию на отдельный цикл строительно-монтажных работ или несложное здание в целом. В индивидуальном порядке курсовое проектирование может включать новые и экспериментальные строительные технологии.

Курсовое проектирование ведётся по утверждённым, в установленном порядке, методическим указаниям.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»:**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки курсового проекта по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Выполнение курсового проекта	Проект не выполнен	Проект выполнен не полностью. Выводы не сделаны	Проект выполнен в соответствии с заданием. Не все выводы сделаны и обоснованы	Проект выполнен в соответствии с требованиями, аккуратно, все расчёты правильные, графическая часть представлена в полном объёме с использованием графического редактора. Выводы обоснованы
Представление	Проект не представлен	Представленные расчёты и чертежи не последовательны и не систематизированы	Представленные расчёты выполнены последовательно, систематизированы Графическая часть выполнена с помощью графических редакторов с небольшими недочётами	Проект представлен в виде отчета со всеми пояснениями и чертежами Все расчёты выполнены с помощью компьютерных программ)
Оформление	Проект не оформлен	Оформление ручное, частичное использование информационных технологий (Word, ACAD)	Оформление с помощью компьютерных технологий, но небрежное	Широко использованы технологии (WORD, ACAD,). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, хорошо ориентируется в теоретическом материале, приведены примеры и соответствующие пояснения. Использована дополнительная литература

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

ТЕСТ

1. Что такое строительная продукция?
 - А) законченные строительством здания;
 - Б) законченные строительством сооружения;
 - В) законченные строительством здания, сооружения и их элементы.
2. Какие компоненты входят в строительный процесс?
 - А) строительные технологии и трудовые ресурсы;
 - Б) предметы труда, технические средства и трудовые ресурсы;

В) строительные технологии, предметы труда, технические средства и трудовые ресурсы.

3. Можно ли считать строительные технологии компонентом строительного процесса?

А) да, безусловно;

Б) нет;

В) при определенных условиях.

4. К какому виду нормативной литературы относятся «Правила застройки г. Владивостока»?

А) федеральная;

Б) субъекта федерации;

В) стандарта предприятия.

5. Какой характер носит технологический режим «температура воздуха»?

А) постоянный;

Б) периодический;

В) постоянный в определенный период года.

6. Какой характер носит технологический режим «температурные пределы применения материалов»?

А) постоянный;

Б) периодический;

В) постоянный в определенный период года.

7. К какому виду параметров относится захватка?

А) временные;

Б) пространственные;

В) поточные.

8. Для какого вида работ, из предложенных, может быть применена вертикально-нисходящая схема развития потока?

А) каменная кладка;

Б) оклейка обоями;

В) бетонирование колонн.

9. Чем определяется технологичность строительной продукции?

А) сопоставление сравниваемой конструкции с типовой;

Б) сравнение вариантов технологии изготовления;

В) оба варианта.

10. Сколько главных процессов может быть в технологическом цикле возведения здания?

А) один;

Б) два;

В) несколько.

11. Сколько основных процессов может быть в технологическом цикле возведения здания?

А) один;

Б) два;

В) несколько.

12. К какому виду проектной документации относятся инженерные изыскания?

А) к проектно-сметной;

Б) к технологической;

В) к конструкторской.

13. В каком разделе проектно-сметной документации учитывается технологическое оборудование?

А) в сметном расчете;

Б) в заказных спецификациях;

В) в ведомости машин, механизмов, конструкций и оборудования.

14. Какая из организаций составляет проект производства работ?

А) проектная;

Б) заказчик;

В) подрядчик.

15. На какие виды работ могут составляться технологические карты?

А) на любые;

Б) только на простые;

В) только на сложные.

16. Для каких документов изготавливаются календарные графики?

А) для проектов производства работ;

Б) для технологических карт;

В) для проектов организации строительства.

17. К каким видам работ относятся вскрышные работы на карьерах?

А) к внутриплощадочным;

Б) к мероприятиям по охране окружающей среды;

В) к внеплощадочным.

18. Для какой цели создается геодезическая разбивочная основа?

А) для обеспечения исходными данными последующих геодезических построений;

Б) для разбивки осей отдельных сооружений;

В) для увязки с триангуляционной сетью.

19. В каком случае перед расчисткой территории нумеруют деревья?
- А) чтобы назначить очередность их вырубки;
 - Б) для частичной вырубki старых деревьев;
 - В) для переноса ценных деревьев в новое место.
20. Как сохранить плодородный слой при расчистке площадки?
- А) разработать бульдозером в отвал для дальнейшего использования;
 - Б) оградить в местах газонов (по генплану) и вспхать;
 - В) аккуратно снять грейдером и складировать в специально отведенном месте.
21. К какому виду осушения относятся площадочные дренажи?
- А) к водоотводящим конструкциям;
 - Б) к водопонижающим конструкциям;
 - В) к водоотсекающим конструкциям.
22. На основании какого проектного документа производится обустройство строительной площадки?
- А) проект организации строительства;
 - Б) проект производства работ;
 - В) раздел «Генеральный план» проектно-сметной документации.
23. Каким по назначению земляным сооружением является нагорная канава?
- А) подпорное;
 - Б) временное;
 - В) постоянное.
24. Назовите постоянное земляное сооружение.
- А) котлован;
 - Б) элемент вертикальной планировки (берма);
 - В) резерв грунта.
25. По какой схеме производится отсыпка переувлажненного грунта?
- А) однокартной;
 - Б) двукартной;
 - В) трехкартной.
26. В чем выражается сущность технологии «стена в грунте»?
- А) в грунте устанавливаются выемки и траншеи, которые заполняются ограждающими конструкциями. После этого грунт разрабатывается.
 - Б) разработка грунта начинается с разработки котлована, который закрепляется подпорными стенками;
 - В) методом щитовой проходки вокруг предполагаемого котлована сооружается монолитная подпорная стенка, после этого разрабатывается котлован.

27. Что такое тиксотропность?

- А) способность раствора загустевать в состоянии покоя и предохранять стенки траншеи от обрушения;
- Б) способность раствора разжижаться в состоянии покоя и загустевать при динамических воздействиях;
- В) способность раствора загустевать в состоянии покоя и разжижаться при динамических воздействиях.

28. Из какого материала изготавливаются отпускные колодцы?

- А) из монолитного или сборного железобетона;
- Б) из металлических листов;
- В) из любых материалов.

29. Наружная стена здания, на которую опирается перекрытие, является:

- А) ограждающей;
- Б) несущей;
- В) самонесущей.

30. Выделяется ли процесс устройства кровли в отдельный цикл?

- А) да;
- Б) да, в зависимости от конструкции и объема работ;
- В) нет.

31. По какому из названных параметров ведется расчет состава бригады каменщиков?

- А) по ярусу;
- Б) по делянке;
- В) по захватке.

32. Какому звену каменщиков (по численному составу) предлагается кладка сложных стен?

- А) «двойке»;
- Б) «тройке»;
- В) «пятерке».

33. Восприятие внешней нагрузки на кирпичную кладку допускается только:

- А) после набора 50% прочности;
- Б) после набора 60% прочности;
- В) после набора 70% прочности.

34. Можно ли применять стреловые краны при возведении каменных зданий выше 5 этажей?

- А) нет;

Б) да, при наличии технических возможностей и технико-экономическом обосновании;

В) да, при наличии технических возможностей.

35. Допускается ли ведение одновременно общестроительных, специальных и отделочных работ?

А) да;

Б) нет;

В) да, при наличии совмещенного графика производства работ.

36. Что является КОПЭ (компоновочным объемно-планировочным элементом)?

А) отдельный жилой объемно-планировочный элемент;

Б) лестнично-лифтовой узел;

В) и отдельный жилой объемно-планировочный элемент, и лестнично-лифтовой узел.

37. Требуется ли бригада штукатуров при возведении крупнопанельных зданий?

А) да;

Б) нет;

В) да, при большом объеме штукатурных работ.

38. Что определяет последовательность монтажа наружных и внутренних панелей в полносборных зданиях?

А) конструкция смежного стыка;

Б) количество монтажных кранов;

В) очередность подачи элементов с приобъектного склада.

39. Монтаж элементов крупнопанельных зданий может производиться:

А) свободным способом;

Б) ограниченно-свободным способом;

В) любым, в зависимости от наличия оснастки.

40. По каким технологиям возводятся крупнопанельные здания башенного типа?

А) по двухциклической;

Б) по любой, в зависимости от решений ППР;

В) по трехциклической.

41. Конструктивно современные одноэтажные здания представляют собой:

А) каркасные сборные железобетонные здания;

Б) каркасные монолитные железобетонные здания;

В) здания из полнотелого кирпича.

42. Ведущим технологическим процессом возведения одноэтажных промзданий является:

- А) устройство фундаментов под колонны;
- Б) монтаж несущего каркаса;
- В) устройство строительной подготовки под производственные технологические линии.

43. Какой из методов монтажа строительных конструкций является основным при строительстве одноэтажных промзданий?

- А) раздельный;
- Б) комплексный;
- В) смешанный.

44. При каком методе монтажа элементы устанавливаются поочередно в пределах ячейки здания?

- А) при дифференцированном;
- Б) при комплексном;
- В) при комбинированном.

45. Какая проходка монтажного крана позволяет совмещать процессы монтажа строительных конструкций и установку технологического оборудования?

- А) продольная;
- Б) поперечная;
- В) комбинированная.

46. Какова примерная трудоемкость устройства узлов и стыков при монтаже каркаса одноэтажного промздания?

- А) 30-40%;
- Б) 50-60%;
- В) 70-75%.

47.

48. По какой схеме возводят однородные многоэтажные каркасные здания?

- А) по горизонтально-восходящей;
- Б) по вертикально-восходящей;
- В) по любой из вышеупомянутых.

49. Каким методом производится монтаж элементов многоэтажных каркасных зданий?

- А) подращивания;
- Б) наращивания;
- В) надвигки отдельными конструктивными блоками.

50. Чем различаются свободный и ограниченно свободный методы монтажа элементов полносборных зданий?

- А) свободой перемещения монтажного элемента в процессе монтажа;
- Б) наличием ограничений при временном закреплении элемента;
- В) наличием очередности установки элементов на этаж.

51. Рамно-шарнирный индикатор позволяет с одной стоянки монтировать:

- А) 4 колонны и 2 ригеля;
- Б) все колонны, все ригели, все плиты перекрытий;
- В) все элементы, попадающие в рабочую зону.

52. Монтаж элементов каркаса ячейки ж/бетонного сборного здания производится в следующей очередности:

- А) колонны – ригели – рядовые плиты перекрытий – связевые плиты перекрытий;
- Б) колонны – ригели – связевые плиты перекрытий – рядовые плиты перекрытий;
- В) колонны – связевые плиты перекрытий – ригели – рядовые плиты перекрытий.

53. При оценке точности сборки полносборных зданий составляется поле допусков:

- А) на каждый монтажный элемент;
- Б) цепочку однородных элементов;
- В) каждый монтаж узел.

54. Как правильно расшифровывается аббревиатура «КУБ»?

- А) каркас универсальный безбалочный;
- Б) каркас универсальный безригельный;
- В) оба варианта правильно.

55. Какова очередность монтажа элементов системы «КУБ»?

- А) колонны – рядовые плиты – надколонные плиты;
- Б) колонны – надколонные плиты – рядовые плиты;
- В) надколонные плиты – колонны – рядовые плиты.

56. Как сопрягаются колонны с плитами в системе «КУБ»?

- А) сварка закладных деталей плиты с выпусками арматуры колонны;
- Б) сварка арматурных выпусков колонны и плиты между собой;
- В) установка закладных деталей между колонной и плитой и их сварка.

57. Что такое бетоноукладочный комплекс?

- А) цепочка машин и механизмов, по которой перемещается бетонная смесь от места изготовления до места укладки;

- Б) комплекс машин и механизмов по непосредственной укладке смеси в элемент;
- В) перечень всех машин и механизмов, участвующих в комплексном процессе возведения бетонных конструкций.

58. Может ли бетон заливаться в опалубку?

- А) да;
- Б) нет.

59. Какие конструкции можно изготавливать при помощи горизонтально извлекаемой объемно-переставной опалубки?

- А) только стены и перегородки;
- Б) стены, перегородки и перекрытия;
- В) стены и перекрытия.

60. На что опирается скользящая опалубка при перемещении?

- А) на уложенный и затвердевший бетон;
- Б) на домкратный стержень;
- В) на домкратную раму.

61. Какой из процессов не входит в технологический цикл бетонирования конструкции?

- А) изготовление бетонной смеси;
- Б) установка опалубки;
- В) армирование.

62. Должен ли бетоносмесительный комплекс находиться на строительной площадке?

- А) да, обязательно;
- Б) нет, ни в коем случае;
- В) по возможности и при необходимости.

63. За ярус при возведении монолитных ж/бетонных зданий принимается:

- А) этаж, при высоте не более 2,8 м;
- Б) этаж, при высоте не более 4,0 м;
- В) весь этаж независимо от высоты.

64. Сколько захваток принимается на бригаду при бетонировании этажа?

- А) две;
- Б) четыре;
- В) по количеству простых процессов.

65. Для бетонирования каких конструкций применяется столовая опалубка?

- А) для перекрытий;
- Б) для стен;

В) для полов и наклонных конструкций.

66. К какому типу опалубки относится профилированный настил?

- А) к переставной;
- Б) к крупнощитовой;
- В) к несъёмной.

67. Сущность возведения зданий методом подъема перекрытий заключается:

- А) в предварительном изготовлении на уровне земли плит перекрытий и подъеме их на проектный уровень системой монтажных кранов;
- Б) в предварительном изготовлении на уровне земли плит перекрытий и монтаже их на проектный уровень подъёмниками по направляющим колоннам;
- В) в подъёме плит перекрытий на проектный уровень специальными домкратами.

68. Где применяется конструктивный элемент «воротник»?

- А) на колонне, для установки подъёмника;
- Б) на бортовой опалубке, для захвата краном;
- В) в составе плиты перекрытия.

69. Как разделяют готовые монолитные плиты перекрытий в пакете?

- А) при помощи нанесения разделительного слоя из специального состава;
- Б) при помощи системы подъёмников повышенной мощности;
- В) при помощи тонкой опалубки, устанавливаемой снизу.

70. Крепление плит перекрытий к колоннам (метод подъёма перекрытий) осуществляется:

- А) при помощи сварки арматурных выпусков;
- Б) при помощи закладного штыря;
- В) при помощи сварки закладных деталей колонны и плиты перекрытия.

71. Какой монтажный кран вы примете для строительства здания высотой в 32 этажа?

- А) башенный кран на рельсовом ходу;
- Б) наземный пневмоколёсный типа «КАТО»;
- В) стационарный приставной кран с высотой подъёма крюка до 100м.

72. Бетонирование ядра жесткости в многоэтажных зданиях выполняется:

- А) в крупнощитовой опалубке;
- Б) в скользящей опалубке;
- В) в объёмно-переставной опалубке.

73. Каким образом изготавливаются несущие элементы щитовых деревянных зданий?

- А) индустриальным способом в заводских условиях;
- Б) заблаговременно на строительной площадке;

В) в процессе строительства дома – «по месту».

74. Какими монтажными механизмами устанавливаются большепролетные плиты КЖС?

- А) башенными кранами;
- Б) порталными кранами;
- В) гусеничными кранами.

75. Бескондукторный метод монтажа цилиндрических оболочек подразумевает обязательное применение:

- А) специальных подмостей;
- Б) временных затяжек с винтовыми стяжками;
- В) винтовых или гидравлических домкратов.

76. Что такое раскружаливание?

- А) технологическая операция, в результате которой нагрузка от собственного веса монтируемого элемента полностью передается на временные монтажные опоры;
- Б) технологическая операция, в результате которой нагрузка от временных монтажных опор полностью передается на опорные проектные конструкции;
- В) технологическая операция, в результате которой нагрузка от собственного веса монтируемого элемента полностью передаётся на опорные проектные конструкции.

77. Перемещение большепролетных покрытий на постоянные опоры осуществляется следующими методами:

- А) надвижка (накатка);
- Б) поворот вокруг шарнира;
- В) непосредственный монтаж четырьмя гусеничными кранами.

78. Висячее покрытие здания цирка по вантам предусматривает опорное кольцо, изготовленное:

- А) из монолитного железобетона;
- Б) сборного железобетона;
- В) стального профиля.

79. Монтаж решётчатой стальной башни производится поэлементно при помощи:

- А) гусеничного крана;
- Б) переставного крана-укосины;
- В) башенного крана.

80. При монтаже конструкции поворотом вокруг шарнира применяется:

- А) шарниры любой конструкции;
- Б) шаровые шарниры;

В) цилиндрические шарниры.

81. Как обеспечивается защита грунтового основания резервуара от попадания нефтепродуктов в грунт?

- А) обмазочной гидроизоляцией металлического днища;
- Б) обмазочной или оклеечной гидроизоляцией опорного кольца;
- В) укладывается гидрофобный изоляционный слой из смеси песка и битума.

82. Каким методом устанавливают рулон стенки резервуара в вертикальное положение?

- А) методом поворота вокруг шарнира;
- Б) двумя гусеничными кранами;
- В) двумя электрическими лебёдками.

83. Зона сосредоточенного ведения работ это:

- А) участок работ с большой трудоёмкостью;
- Б) фронт работ большой трудоёмкости, сконцентрированный на ограниченном участке рельефа;
- В) фронт работ с максимальным сосредоточением машин и механизмов.

84. Какие из перечисленных факторов не являются экстремальными климатическими условиями?

- А) низкие температуры наружного воздуха;
- Б) высокие ветровые нагрузки;
- В) вечная мерзлота.

85. В каком технологическом документе обосновываются мероприятия, связанные с усложнёнными условиями строительства?

- А) в ПОС;
- Б) в ППР;
- В) в ТК.

86. Для снижения динамического воздействия на здание при производстве строительных работ используются:

- А) многослойные синтетические маты, на которые устанавливают сваебойные агрегаты или компрессоры;
- Б) рулонные многослойные виброизоляционные материалы;
- В) при бетонировании вместо уплотнения бетонной смеси применяют литые смеси.

87. Какова минимальная толщина плодородного слоя, снимаемого с поверхности?

- А) 0,5 м;
- Б) 0,3 м;
- В) 0,2 м.