



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный Федеральный Университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Промышленное и гражданское
строительство

М.А.Белоконь

« 23 » мая 2015 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Строительства и управления
недвижимостью

Н.С.Терещенко

« 18 » мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии возведения зданий

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Форма подготовки очная/заочная

курс 4/4, семестр 7

лекции 42/12 час.

практические занятия 42/12 час.

в том числе с использованием МАО лек.6/2, пр.12/2 час.

всего часов аудиторной нагрузки 84/24 час.

в том числе с использованием МАО 18/4 час.

самостоятельная работа 60/120 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36/9 час.

курсовой проект 7 семестр

зачет не предусмотрен

экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Строительства и управления недвижимостью, протокол № 13 от « 18 » мая 2015 г.

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент Н.С.Терещенко

Составитель старший преподаватель С.И.Якушкин

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол № 9 от « 16 » мая 2016 г.

Заведующий кафедрой _____  Н.С. Терещенко

РПУД пересмотрен в связи с введением в действие нового ОС ВО ДВФУ, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, принятого решением Учёного совета Дальневосточного федерального университета, протокол от 28.01.2016 № 01-16, и введён в действие приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592.

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основы технологии возведения зданий»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Промышленное и гражданское строительство» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в Блок 1 учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.14).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (42/12 часа), практические занятия (42/42 часа) и самостоятельная работа студента (60/120 часов, в том числе 36/9 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные машины и оборудование», «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является одной из дисциплин, которая завершает теоретический курс обучения студентов и выводит их на последний семестр обучения и выполнение выпускной квалификационной работы, в которой находят непосредственное применение знания, умения и владения знаниями этой дисциплины.

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

Задачи дисциплины

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

Для успешного изучения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-7, частично);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-10);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-11);

- знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации (ПК-15).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-6) способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе
	умеет	сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта
	владеет	знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе
(ПК-7) знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	знает	основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения
	умеет	оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации
	владеет	способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)
(ПК-15) знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации	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 применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений (10/4 час).

Тема 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений (4/2 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 (2/1 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 (2/1 час).

Объемно-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, подъемников, 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 (32/8 час).

Тема 1. Монтаж крупнопанельных зданий (4/2 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.

Трёхцикличная и четырёхцикличная 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 (4/1 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 (4/2 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 (2/1 час).

Сущность метода возведения зданий и сооружений методом подъёма. Области рационального применения. Технологическая модель. Особенности выполнения работ по отдельным циклам: возведение ядра жёсткости, «нулевой» 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 (4/1 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-монтажной площадки, подъездных путей, мест укрупнительной сборки элементов покрытия, каркаса, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъёмные приспособления.

Совмещение общестроительных и специальных монтажных и наладочных работ технологического оборудования.

Тема 7. Технология возведения зданий из монолитного железобетона (4/1 час).

Объёмно-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. Бетонораспределительные 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 смеси.

Применение различных опалубочных систем в монолитном домостроении. Применение мелкощитовой и крупнощитовой опалубок. Объёмно-переставная опалубка. Скользящая опалубка. Несъёмная 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 объёмно планировочные решения. Принципиальная схема возведения зданий системы «КУБ». Особенности монтажа элементов каркаса: колонн, надколонных 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

Практические занятия (42/12 час)

Занятие 1-3. Подсчёт объёмов работ (4/2 час).

Занятие 4-5. Подсчёт трудовых затрат строительно-монтажных работ (4/2 час).

Занятие 6-8. Расчёт состава комплексной бригады каменщиков (4/1 час).

Занятие 9-11. Расчёт состава комплексной бригады при возведении монолитного железобетонного (4/1 час).

Занятие 12-14. Комплексная механизация строительно-монтажных работ (4/1 час).

Занятие 15-18. Расчёт точности сборки конструкций зданий (6 час).

Занятие 19-21. Подбор монтажного крана (4/1 час).

Занятие 22-23. Построение стройгенплана (6/2 час).

Занятие 24-27. Контроль качества строительно-монтажных работ (6/2 час).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» представлено в Приложении 1 и 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

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.	(ПК-6)	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40

			знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
	(ПК-7)		основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
		(ПК-15)		основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)
			выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60

2	Раздел 2. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.	(ПК-6)	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
			сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 81-100
			знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127
		(ПК-7)	основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
			оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 81-100
			способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127
		(ПК-15)	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
			выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 81-100

			сооружения	Курсовой проект (ПР-9)	
			методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
<http://znanium.com/catalog/product/483006>
2. Монтаж строительных конструкций: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 201 с.
<http://znanium.com/catalog/product/483102>
3. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.В. Машкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 133 с.
<http://www.iprbookshop.ru/76794.html>
4. Кашкинбаев И.З. Технология и организация контроля качества строительного-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 279 с.
<http://www.iprbookshop.ru/67157.html>
5. Афанасьев А.А., Матвеев Е.П. Реконструкция жилых зданий. Москва, изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008.

6. 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>
7. 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>
8. 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>

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 технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>
3. 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>
4. 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>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 708, 19 рабочих мест	– 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 кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 709, 25 рабочих мест	– 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
--	---

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения материала учебного курса «Основы технологии возведения зданий» предполагаются разнообразные формы работ: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Лекции проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике лекций (раздел I). Цель лекционного курса – дать знания студентам в области производства технологии возведения зданий и сооружений, заложить научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов, пробудить в них интерес к будущей профессии.

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 или интернет источников.

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

Конспект лекций рекомендуется начинать с плана излагаемого материала, чтобы для себя структурировать соответствующую тему лекции. Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать лекционный материал кратко, только самое существенное. Рекомендовано использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время лекции, для того, чтобы их уточнить у преподавателя, но предварительно попытавшись найти ответ самостоятельно.

К лекциям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть материал будущей лекции заранее, отметить для себя наиболее сложные или непонятные материалы лекции, с тем, чтобы задать во время лекции соответствующие вопросы преподавателю. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Практические занятия нацелены на подтверждение и проверку теоретических положений учебной дисциплины, овладение техникой расчета и выбора методов и механизмов производства различных видов работ в процессе возведения зданий и сооружений. К ним студент должен готовиться заранее самостоятельно, изучив план занятия, соответствующую тему лекции, рекомендованную преподавателем литературу и вопросы для подготовки. Проведение практического занятия в аудитории начинается с устного опроса, такой подход дает возможность преподавателю оценить готовность студента к выполнению поставленных задач, а самому студенту подойти ответственно к подготовке к участию в занятии, что способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Самостоятельная работа опирается на лекционный материал, материал практических занятий, кроме того дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине «Основы технологии возведения зданий», рекомендованную преподавателем. Вид самостоятельной работы: подготовка к лекциям, к практическим занятиям, выполнение курсового проекта. подготовка к экзамену.

Рекомендации по подготовке к экзамену: на сессии необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к экзамену помещён в фонде оценочных средств (приложение 2). Готовиться к сдаче экзамена лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и проработав очередное практическое занятие.

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 пользуются собственными персональными компьютерами и читальными залами научной библиотеки ДВФУ.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	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).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	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-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями 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



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Промышленное и гражданское строительство»
Форма подготовки: очная/заочная

Владивосток

2015

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	4/50 час	УО-1
2	В течение семестра	Выполнение курсового проекта	20/61 час	ПР-9
3	январь	Подготовка к экзамену	36/9 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 направления, административные и др.);
- монолитные железобетонные здания;
- монолитные железобетонные сооружения;
- сборные каркасные различной этажности;
- одноэтажные промышленные;
- комплексные здания небольшого объёма (до 1000 м³).

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.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Промышленное и гражданское строительство»
Форма подготовки: очная/заочная

Владивосток
2015

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Основы технологии возведения зданий
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-6) способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе
	умеет	сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта
	владеет	знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе
(ПК-7) знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	знает	основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения
	умеет	оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации
	владеет	способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)
(ПК-15) знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации	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

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.	(ПК-6)	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
		(ПК-7)	основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-20
			оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
			(ПК-15)	основные требования, определяющие взаимосвязь	Устный опрос

			и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	(УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	1-20
			выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 21-40
			методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 41-60
2	Раздел 2. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.		необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
		(ПК-6)	сформулировать конкретные вопросы, ответы на которые позволят приступить к выдаче задания на проектирование объекта	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 81-100
			знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127
		(ПК-7)	основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
			оценить степень опасности выполнения работ в	Устный опрос	Экзамен Вопросы

			конкретной производственной ситуации	(УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	81-100
			способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127
		(ПК-15)	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 61-80
			выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 81-100
			методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	Устный опрос (УО-1) Курсовой проект (ПР-9)	Экзамен Вопросы 101-127

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
(ПК-6) способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	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 уровень)	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 уровень)	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-7) знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-	знает (пороговый уровень)	основные нормативно- правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	знание базы нормативно-правовых документов, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	способность использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения	61-75 баллов
	умеет (продвинутый уровень)	оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации	умение ранжировать степень опасности выполнения работ в конкретной	способность учесть степень опасности выполнения работ в конкретной	76-85 баллов

монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов			производственной ситуации.	производственной ситуации	
	владеет (высокий уровень)	способностью запроектировать раздел по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК).	владение нормативными документами для проектирования раздела по охране труда в организационно-технологической документации (ППР, ТК)	способность запроектировать раздел по охране труда на основе нормативных документов в организационно-технологической документации (ППР, ТК).	86-100 баллов
(ПК-15) знаниями основ технологий изготовления монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации	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 уровень)	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 уровень)	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое	владение существующими методами и методиками, обеспечивающими высокое качество	способность организовать технологический процесс возведения здания на основе существующей методики проектирования, организации и технологии	86-100 баллов

		качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость и проектирование, организацию и технологию возведения зданий и сооружений	возведения зданий и сооружений, пользуясь прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость	
--	--	--	---	---	--

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 технологии возведения зданий»**

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

Текущая аттестация по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1), защиты курсового проекта (ПР-9)* 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 технологии возведения 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 фиксируется в журнале посещения занятий и в графике выполнения курсового проекта.

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

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над курсовым проектом, его оформлением, представлением к защите и сама защита.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы технологии возведения 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 технологии возведения зданий» являются экзамен (7 семестр).

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

**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 общая схема 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, полносборные.

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 (рейтинговой 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.

ТЕСТЫ

1. Как определить фактическую трудоемкость работ?
 - а) Произведением объема работ на норму времени;
 - б) Произведением времени выполнения работ на число рабочих;
 - в) Произведением объема работ на норму машинного времени.
2. Как называется метод монтажа здания из сборных железобетонных элементов, если кран с одной стоянки или в одной зоне монтирует все элементы в радиусе его действия?
 - а) Дифференцированный;
 - б) Комплексный;
 - в) Комбинированный.
3. Какой способ монтажа строительных конструкций (ж/б балок, колонн, панелей) не зависит от степени укрупнения?
 - а) Мелкоэлементный монтаж;
 - б) Поэлементный монтаж;
 - в) Блочный монтаж,
4. При каком методе возведения зданий одновременное ведение работ на всех захватках (зданиях)
 - а) Последовательный метод;
 - б) Параллельный метод;
 - в) Поточный метод.
5. Бригаду каменщиков формируют так, чтобы за одну смену кладка на захватке выполнялась на высоту:
 - а) Одного яруса;
 - б) Два яруса;
 - в) Три яруса,
6. Когда производится демонтаж оснащения, применяемого при монтаже стеновых панелей?
 - а) Перед укладкой панелей перекрытия;
 - б) После укладки панелей перекрытия.
 - в) После постоянного закрепления всех элементов на захватке.
7. По какой пространственной схеме ведется устройство кровли?
 - а) По горизонтальной схеме;
 - б) По горизонтально — восходящей схеме;
 - в) По нисходящей схеме.
8. Когда производится обратная засыпка пазух фундаментов, при монтаже фундаментов здания с подвалом?
 - а) В процессе монтажа блоков фундамента;
 - б) До монтажа плит перекрытия подвального помещения;
 - в) После монтажа плит перекрытия подвала,
9. Как называется метод монтажа промышленного здания, когда возведение ведут отдельными пролетами?
 - а) Продольного монтажа;
 - б) Поперечного монтажа
 - в) секционного монтажа.

10. При каком методе, монтажа покрытия промышленного здания, подачу конструкций осуществляют с помощью установщика?
- а) Конвейерно-блочный метод;
 - б) Поэлементный монтаж
 - в) Крупноблочный метод.
11. При каком методе, при устройстве монолитных перекрытий, демонтаж опалубки ведется после приобретения бетоном распалубочной прочности?
- а) "Снизу - вверх";
 - б) "Сверху - вниз".
 - в) не имеет значения\
12. При каком способе все работы по обустройству этажа ведутся на проектной отметке?
- а) Способ подъема перекрытий;
 - б) Способ подъема этажей.
13. Как заполняются сборные ж/б емкости при гидравлических испытаниях?
- а) До проектной отметки сразу;
 - б) В два этапа;
 - в) В три этапа.
14. Определить требуемый вылет крюка башенного крана, для возведения зданий, выбрав необходимые данные:
ширина колеи — 6 м.
радиус габарита поворотной части - 4 м.
ширина здания -18 м.
максимальная длина монтируемой - 6 м.
ширина конструкции - 1.5 м.
расстояние от выступающей части здания до подкрановых путей-2 м.?
- а) 24 м.;
 - б) 23 м.;
 - в) 25,5 м.
15. В каких нормативных документах приводится профессиональный и квалификационный состав звена для выполнения строительного процесса?
- а) СНиП;
 - б) ЕНиР;
 - в) ВНиР.
16. Как определить время выполнения работ, зная: трудоемкость, объем работ, норму времени, число рабочих?
- а) Делением трудоемкости на объем работ;
 - б) Делением трудоемкости на норму времени;
 - в) Делением трудоемкости на число рабочих;
 - г) Умножением трудоемкости на объем работ.
17. По какой пространственной схеме ведется монтаж конструкций подземной части здания (фундаментов)?
- а) По горизонтальной схеме;
 - б) По нисходящей схеме;
 - в) По горизонтальной - восходящей схеме.
18. Как называется метод монтажа здания из сборных ж/б элементов, если с одной проходки смонтированы колонны, со второй балки и плиты покрытия, с третьей - стеновые панели? •
- а) Дифференцированный;

- б) Комплексный;
 - в) Комбинированный.
19. Определить минимальную допустимую высоту строповки конструкции с использованием двух ветвевых стропов, если известно:
- расстояние между монтажными петлями поднимаемой конструкции - 6 м.
 - длина поднимаемой в горизонтальном положении конструкции 9 м.
 - высота конструкции - 0,4 м.
 - ширина конструкции - 0,6 м.?
- а) 5 м.;
 - б) 4 м.;
 - в) 3 м.
20. К какому пространственному параметру относится показатель потока, когда объем работ расчлняют по высоте?
- а) Фронт работ
 - б) Ярус
 - в) Захватки
21. Как называется метод монтажа конструкций панельных зданий с применением индивидуального монтажного оснащения?
- а) Свободная установка элементов;
 - б) Ограниченно – свободная установка элементов.
22. Применение какого вида опалубки, при возведении зданий и сооружений, исключает работы по демонтажу?
- а) Переставная опалубка;
 - б) Скользящая опалубка
 - в) Несъемная опалубка.
23. Когда ведется монтаж стеновых панелей одноэтажных промышленных зданий?
- а) После монтажа колонн;
 - б) После монтажа балок;
 - в) После монтажа плит перекрытия.
24. При каком методе монтажа промышленного здания, вначале выполняют все работы по возведению подземной части здания, после чего монтируют конструкции надземной части?
- а) Закрытый метод
 - б) Открытый метод
 - в) Совмещенный метод
25. Когда выставляется арматура, при возведении монолитных стен с помощью крупнощитовой опалубки?
- а) До монтажа опалубки;
 - б) После монтажа опалубки ;
 - в) После установки щитов с одной стороны.
26. При каком методе монтажа высотных сооружений (башня), вначале в специальном опорном устройстве монтируют верхнюю часть сооружения?
- а) Непосредственный монтаж сооружений краном;
 - б) Метод наращивания конструкций
 - в) Метод подрашивания конструкций
27. Определить нормативную трудоемкость работы, выбрав необходимые данные:
- число рабочих - 5 чел.
 - продолжительность работы - 2 смен
 - объем работ — 200 ед. м.
 - норма затрат труда - 3,5 чел ' час?
- а) 87,5 чел/смен

- б) 4.4 чел/смен
в) 2.2 чел/смен
28. При каком методе монтажа покрытий производственных зданий, работы ведутся на проектной отметке?
а) Конвейерно - блочный метод;
б) Крупноблочный метод.
в) Поэлементный метод
29. Как снимают упоры и подкосы, при строительстве подземных сооружений методом опускных колодцев?
а) По кругу колодца;
б) Частями в разных местах;
в) По направлению перекрещивающихся осей колодца.
30. Определить фактическую трудоемкость работ, выбрав необходимые данные:
- число рабочих - 6 чел.
- Продолжительность работы - 40 часов
- Объем работ - 230 ед. изм.
- Норма затрат труда - 3.6 чел ' час
а) 2.7 чел' смен;
б) 30 чел смен;
в) 18 чел' смен.
31. Как называется метод возведения промышленных зданий, когда фундаменты под оборудование выполняют после окончания монтажа каркаса здания?
а) Открытый метод;
б) Закрытый метод;
в) Совмещенный метод.
г) Комбинированный метод
32. Возведения объектов ведутся потоками разной сложности. Каким потоком ведется законченный вид работ (монтаж сборных ж/б конструкций)?
а) Объектный поток;
б) Специализированный поток;
в) Частный поток.
33. При кладке стен высотой более 7 м. По всему периметру устанавливаются защитные козырьки. С каким шагом по высоте здания переставляется второй ряд козырьков?
а) 3 м.;
б) 6 м.;
в) 8 м.
34. Как называется метод монтажа здания из сборных ж/б элементов, если кран за каждую проходку устанавливает конструкции одного типа?
а) Дифференцированный;
б) Комплексный;
в) Комбинированный.
35. Какой тип объемно щитовой опалубки не возможно применять при одновременном бетонировании стен и перекрытий?
а) Вертикально извлекаемая опалубка;
б) Горизонтально извлекаемая опалубка.
в) Катучая опалубка
36. Какой метод монтажа, в зависимости от направления, применяется в случае, когда здания вводятся в эксплуатацию отдельными секциями, включая все пролеты здания?
а) Поперечного монтажа;
б) Продольного монтажа.
37. Когда ведется укладка связевых плит перекрытия, при монтаже каркаса многоэтажного здания ?

- а) В процессе монтажа ригелей;
 - б) После монтажа всех ригелей;
 - в) В потоке монтажа плит перекрытия.
38. При каком виде опалубки, применяемой при возведении зданий и сооружений, процесс бетонирования ведется непрерывно?
- а) Переставная опалубка;
 - б) Скользящая опалубка;
 - в) несъемная опалубка.
39. Как называется способ монтажа конструкций с применением кондукторов или манипуляторов?
- а) Свободный способ монтажа
 - б) Ограничено - свободный монтаж
 - в) Принудительный способ монтажа
40. К какому виду переставной опалубки относится опалубка, которая включает в себя щитовую и блочную?
- а) Разборно-переставная опалубка;
 - б) Подъемно - переставная опалубка;
 - в) Объемно - переставная опалубка.
41. При каком методе возведения кирпичного здания, здание не разбивается на дялянки?
- а) Продольно - поперечных захваток;
 - б) Поточно-кольцевой метод.
 - в) многозахватная система
- 42..По какой пространственной схеме ведется возведение надземных конструкций многоэтажных зданий?
- а) По горизонтальной схеме;
 - б) Горизонтально - восходящей схеме;
 - в) По нисходящей схеме.
43. При монтаже высотных сооружений методом поворота вокруг шарнира применяют вспомогательную конструкцию. При каком способе эта конструкция крепиться на фундаменте сооружения?
- а) Способ с помощью падающей стрелы или шевром;
 - б) Способ с помощью вспомогательной мачты.
44. При возведении зданий методом подъема этажей, на какой конструкции закрепляются домкраты при перемещении перекрытий или этажей?
- а) Ядро жесткости;
 - б) Колонна;
 - в) Инвентарные опоры.
45. Для каких целей производится поперечная привязка монтажных кранов?
- а) Для обеспечения безопасного расстояния между зданием и краном
 - б) Для определения места крана
 - в) Для определения конструкции подкрановых путей
 - г) Для определения длины подкрановых путей
46. Какой вид стены воспринимает нагрузку от собственного веса и от веса перекрытия?
- а) Несущая
 - б) Самонесущая
 - в) Ненесущая
 - г) Все выше перечисленные
47. Какое минимальное количество рамно-шарнирных индикаторов применяется при монтаже конструкций?
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3

г) 4

48. При достижении какой проектной прочности можно нагружать конструкции из монолитного железобетона?

- а) 20% проектной прочности
- в) 48% проектной прочности
- в) 70% проектной прочности
- г) 100% проектной прочности

49. По какой схеме не рекомендуется монтаж плит покрытия одноэтажного промышленного здания?

- а) От конька
- б) от продольной оси здания
- в) по восходящей схеме к коньку с 2ух сторон одновременно

50. При стендовом методе сборки блоков покрытия, основное перемещение происходит:

- а) механизмов
- б) конвейера
- в) рабочих бригад
- г) кранов

51. Когда ведется монтаж мусоропровода при возведении кирпичного здания?

- а) с отставанием в 1 этаж
- б) с отставанием в 2 этажа
- в) без отставания

52. Как называется способ установки элементов, при помощи кондуктора?

- а) свободный монтаж
- б) полупринудительный
- в) принудительный

53. Каким способом бетонируют швы между панелями сборных ж/б колодцев?

- а) шприц-бетонированием
- б) затиркой швов
- в) торкрет – бетонированием

54. В зависимости отчего назначается монтажный ярус в каркасно-панельных зданиях?

- а) высоты панелей наружных стен
- б) длины ригеля
- в) высоты колонн
- г) шага колонн

55. С укладки, каких блоков начинается монтаж фундаментов?

- а) специальных
- б) рядовых
- в) маячных
- г) не имеет значения

56. Какое основное достоинство поточного метода?

- а) интенсивность потребления ресурсов
- б) количество рабочих, степень механизации и т.д.
- в) равномерность расходования материалов и выпуска продукции

57. Что относится к внутримплощадочным работам?

- а) Расчистка и осушение территории снос строений
- б) подведение дорог и коммуникаций
- в) обеспечение строителей временной жилой площадью

58. При каком методе монтажа сборки башни осуществляют на уровне земли?

- А) метод подращивания
- Б) поворотом вокруг шарнира
- В) наращивания

59. В каком методе монтажа высотных сооружений используется падающая стрела?

- А) метод подращивания
 - Б) поворотом вокруг шарнира
 - В) наращивания
60. Какой тип опалубки применяется для одновременного бетонирования стен и перекрытия?
- Ф) скользящая опалубка
 - Б) горизонтально перемещающаяся опалубка
 - В) объемно-блочная опалубка
61. Какой метод предусматривает расчленение процессов, выполняемых за одинаковый промежуток времени?
- А) поточный
 - Б) параллельный
 - В) последовательный
62. Какая схема позволяет вести монтаж конструкций на всю высоту здания в пределах ячейки?
- А) вертикально-восходящая
 - Б) горизонтально-восходящая
 - В) вертикально-нисходящая
63. За счет чего погружается опускной колодец?
- А) с помощью домкратов
 - Б) гидродымывом
 - В) собственного веса
 - Г) с помощью копра
64. Установить последовательность работ при методе опускного колодца.
- А) гидроизоляция стенок опускного колодца
 - Б) бетонирования опорной части
 - В) устройство основания под опорную часть
 - Г) погружение колодца
 - Д) бетонирование днища колодца
 - Е) наращивание стенок колодца
65. Когда возводится ядро жесткости, при возведении здания методом подъема перекрытий?
- А) с опережением монтажа перекрытий
 - Б) одновременно с перекрытием
 - В) с отставанием монтажа перекрытия
66. Каким способом ускоряют процесс опускания колодца?
- А) смазывание маслом
 - Б) увеличением массы колодца
 - В) использование тексотропной рубашки
 - Г) вибропогружение
67. Чем характеризуется трудоемкость процесса?
- А) сложностью их выполнения
 - Б) затратами денежных средств на его выполнения
 - В) затратами труда на его выполнение
68. Какой метод возведения зданий самый оптимальный?
- А) поточный
 - Б) параллельный
 - В) последовательный
69. При какой схеме возведения крупнопанельных зданий, работы по монтажу элементов ведутся по часовому графику?
- А) с приобъектного склада
 - Б) с транспортных средств

В) с маячными панелями

70. Какую роль выполняют домкратные стержни, при возведении здания в скользящей опалубке?

А) усиление конструкции стен

Б) несущий элемент опалубки

В) увеличения жесткости здания

71. Какой процесс называется ведущим строительным процессом, при возведении здания из мелкоштучных материалов?

А) монтаж сборных ж/б элементов

Б) кирпичная кладка несущих стен

В) кладка стен, перегородок

Г) отделочные работы

Ответы на вопросы контрольных заданий

№ вопроса	Ответы	№ вопроса	Ответы	№ вопроса	Ответы
1	Б	26	В	51	А
2	Б	27	А	52	Б
3	Б	28	В	53	В
4	В	29	В	54	В
5	А	30	Б	55	В
6	А	31	Б	56	В
7	А	32	Б	57	А
8	В	33	Б	58	А
9	А	34	А	59	Б
10	В	35	А	60	Б
11	Б	36	А	61	А
12	А	37	А	62	А
13	Б	38	Б	63	В
14	Б	39	В	64	
15	Б	40	В	65	А
16	В	41	Б	66	В
17	А	42	Б	67	В
18	В	43	А	68	А
19	В	44	Б	69	Б
20	Б	45	Г	70	Б
21	А	46	А	71	Б
22	В	47	Г	72	
23	В	48	В	73	
24	Б	49	В	74	
25	В	50	В	75	