МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина

Политехнический институт
Высшая школа архитектуры, дизайна и строительства

Фонд оценочных средств

по дисциплине "Конструкции многоэтажных и высотных зданий (Железобетонный каркас)"

.

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника –

Бакалавр.

Форма обучения – очная

2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство *«Промышленное и гражданское строительство»*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании Высшей школы архитектуры, дизайна и строительства

протокол № 1 от 3 сентября 2026 г.

Руководитель подразделения — Кариев Б.С.

наименование кафедры | *подпись* | *расшифровка подписи*

Исполнители:

профессор — Семенов В.С.

должность | *подпись* | *расшифровка подписи*

доцент — Рыспаев Д.А.

должность | *подпись* | *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП «Промышленное и гражданское строительство»

Сардарбекова Э.К.

личная подпись | *расшифровка подписи*

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

,	**ПК-3.1** **Знать:** - Отечественную и мировую историю строительства многоэтажных, высотных и большепролетных зданий и сооружений. - Основные методы и практические приемы расчета реальных строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Расчетные схемы и конструктивные системы многоэтажных в том числе высотных каркасных зданий (железобетонный каркас) - Градостроительные и функциональные проблемы компоновки размещения высотных зданий, объемно-планировочные решения высотных зданий различного назначения (с учетом требований безопасности); основные положения мониторинга зданий и сооружений, иметь представление об основных нормативных требованиях по ветровым и сейсмическим нагрузкам и мониторингу в России, США и Еврокоде; основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций. - Пользоваться нормативными документами для определения нагрузок на здания и сооружения и расчета несущих и ограждающих конструкций, оснований и фундаментов; составлять конструктивные и расчетные схемы несложных строительных систем; выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	
ПК-3: Способен к разработке и оформлению проектных решений по объектам градостроительной деятельности	**ПК-3.2** **Уметь:** - Оценивать влияние современной архитектуры на сложившуюся историческую и культурную застройку городов и населенных мест - Грамотно составить расчетную схему сооружения, выбрать наиболее рациональный метод расчета на надежность, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость элементов с учетом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику; применять знания свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности, а также при изучении других дисциплин. - Правильно выбирать конструкционные материалы несущих и ограждающих конструкций и разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций высотного здания (от фундаментов до крыши); разрабатывать конструктивные решения высотных зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций.	Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ЭК Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР

	ПК-3.3 **Владеть:** - Навыками оценки влияния строительства высотных зданий и сооружений на сложившуюся историческую и культурную застройку городов и населенных мест; - Навыками использования практических приемов и методов расчета реальных строительных конструкций на надежность; знаниями свойств неорганических строительных вяжущих материалов. - Навыками проектирования высотных зданий, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования высотных зданий и сооружений; современными методами организационно- технического проектирования и методами возведения высотных зданий и сооружений.	

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «Конструкции многоэтажных и высотных зданий (железобетонный каркас)»

Курс 4, семестр 8, Количество ЗЕ - 5, Отчетность – экзамен

Технологическая карта

Проектирование высотных зданий и сооружений методы расчета и программное обеспечение (железобетонный каркас)

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Модуль 1 Многоэтажные здания. Конструктивные схемы. Конструктивные системы	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС	2	4	3 неделя
	Рубежный контроль	Беседа, ответы на вопросы пройденного материала	6	10	
		Модуль 2			
Модуль 2. Общие сведения о высотных зданиях, конструктивные схемы и нагрузки, действующие на высотные здания.	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС	2	4	4 неделя
	Рубежный контроль	Беседа, ответы на вопросы пройденного материала	6	10	
Модуль 3					

Модуль 3. Введение в курс проектирования. Основные требования, предъявляемые к пр-ю высотных зданий.	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС	2	4	6 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ	6	10	
Модуль 4					
Модуль 4. Конструктивные системы. Основные несущие конструкции высотных зданий и сооружений	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС	2	4	8 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ, тест	6	10	
Модуль 5					
Модуль 5. Конструкции перекрытий высотн.зданий и соор. Расчет и проектирование осн.нес.констр. монолитн.перекр.высотных зданий и соор.	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС	2	4	10 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ, тест	6	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Экзамен)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.0. Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине.

Тесты к рубежному контролю

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

№пп	ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ
1.	Какие здания в зависимости от этажности относятся в высотным?
а)	Здания до 16 этажей
б)	Здания выше 100 этажей
в)	Здания выше 25 этажей
г)	Здания до 25 этажей
2	Какими качествами должны обладать отдельные несущие элементы высотных зданий и сооружений?

а)	всеми характеристиками и качествами, отраженными ниже;
б)	прочностью и устойчивостью;
в)	достаточной жесткостью и трещиностойкостью;
г)	огнестойкостью и участвовать в общей работе конструкций зданий и сооружений.
3.	Какие нагрузки относятся к кратковременным нагрузкам?
а)	к кратковременным нагрузкам относят нагрузки и воздействия от массы подвижного оборудования, людей , мебели, снега, ветра и т.п.;
б)	к кратковременным нагрузкам относят нагрузки от технологического оборудования, длительно хранимых грузов, неравномерных деформаций грунтов и т.п.;
в)	нагрузки от воздействий температур наружного воздуха, нагрузки от взрывных воздействий;
г)	нагрузки от собственной массы конструкции здания и грунта основания на его подземную часть.
4.	Укажите требуемые размеры лестничных маршей и расстояния между ними в высотных зданиях и сооружениях
а)	Ширина лестничных маршей высотных зданий и сооружений должна быть не менее 1200 мм, а расстояния между ними не менее 100 мм;
б)	В настоящее время ширина лестничных маршей должна быть не менее 1500 мм, а расстояние между ними не менее 100 мм;
в)	Ширина лестничных маршей не менее 1400 мм. Расстояния между ними не менее 120 мм;
г)	Для предотвращения застревания пожарного шланга между лестничными маршами расстояния между ними предусматриваются не менее 150 мм. Ширина лестничных маршей принимается не менее 1200 мм.
5.	Что вы понимаете под пределом огнестойкости конструкций зданий и сооружений?
а)	Под пределом огнестойкости конструкций зданий и сооружений понимается время в минутах (часах) с момента начала пожара до выхода конструкции из строя(до потери несущей способности, обрушения, достижения необратимых деформаций или до образования сквозных трещин), или прогрева до повышения температуры на противоположной от огня поверхности порядка 220 град. Цельсия.
б)	Под пределом огнестойкости конструкций зданий и сооружений понимается время в минутах (часах) с момента начала пожара до выхода конструкции из строя(до потери несущей способности, обрушения, достижения необратимых деформаций или до образования сквозных трещин),
в)	Под пределом огнестойкости конструкций зданий и сооружений понимается время в минутах (часах) с момента начала пожара до образования сквозных трещин или прогрева до повышения температуры на противоположной от огня поверхности порядка 220 град. Цельсия.
г)	Под пределом огнестойкости конструкций зданий и сооружений понимается время в минутах (часах) с момента начала пожара до потери несущей способности или прогрева до повышения температуры на противоположной от огня поверхности порядка 220 град. Цельсия.
6.	К какому уровню ответственности относятся высотные здания согласно Федерального закона №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

а)	средний;
б)	повышенный;
в)	нормальный;
г)	пониженный.
7.	Собственный вес здания относится к нагрузке:
а)	постоянной;
б)	полезной;
в)	снеговой;
г)	ветровой.
8.	Степень огнестойкости высотного здания определяется:
а)	Количеством этажей;
б)	теплотехническими качествами стен;
в)	пределом огнестойкости основных несущих конструкций;
г)	длиной здания.
9.	Какова практика проектных решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности высотных зданий и сооружений?
а)	на основе анализа проектных решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности отечественных и зарубежных норм все лестницы предлагается проектировать с естественным освещением благоприятным для постоянного притока свежего воздуха в лестничную клетку и тамбур шлюз;
б)	на основе анализа проектных решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности отечественных и зарубежных норм все лестницы предлагается проектировать без естественного освещения, с подпором воздуха в лестничную клетку и в тамбур шлюзе;
в)	помимо путей эвакуации в высотных зданиях устраивают пожаробезопасные зоны, которые могут быть выполнены в виде специально оборудованных помещений внутри зданий, как правило, в технических этажах, вблизи лестниц или в виде площадок на покрытиях зданий; при общей планировке помещений ширина дверных проемов должна быть не менее 90 см, регламентируется также ширина коридоров, которая должна быть не менее 140 см.
10.	Дайте расшифровку выражению R 120/EI 60
а)	предел огнестойкости 120 минут по потере несущей способности/предел огнестойкости 60 минут - по потере целостности;
б)	предел огнестойкости 120 минут по потере теплоизолирующей способности/предел огнестойкости 60 минут - по потере целостности или несущей способности, независимо от того, какое из двух последних наступит ранее;
в)	предел огнестойкости 120 минут по потере несущей способности/предел огнестойкости 60 минут - по потере целостности или теплоизолирующей способности, независимо от того, какое из двух последних наступит ранее;
г)	предел огнестойкости 120 минут по потере несущей способности/предел огнестойкости 60 минут - по потере теплоизолирующей способности
11.	В связи с возможной необходимостью научного сопровождения инженерных изысканий и (или) проектирования Согласно Федерального закона №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в исходных данных для разработки проектной документации проектируемого здания должен быть указан:

а)	район строительства;
б)	уровень ответственности проектируемого здания или сооружения;
в)	материал основных несущих конструкций;
г)	уровень грунтовых вод.
12.	Назовите взаимосвязанные принципы энергоэффективности , применяемые при проектировании и строительстве высотных зданий и сооружений
а)	При проектировании высотных зданий и сооружений используется два важных принципа энергоэффективности: энергоэкономичность и генерация;
б)	применяется четыре взаимосвязанных принципа энергоэффективности: энергоэкономичность, вегетация, интеграция, урбанизация;
в)	Существует и активно применяются три взаимосвязанных принципа энергоэффективности высотных зданий и сооружений; энергоэкономичность, энергоэффективность, генерация.
г)	существует четыре взаимосвязанных принципа энергоэффективности: *энергоэкономичность*, *интеграция*, *генерация*, *регенерация*.
13.	Допустимые нормы температурного и влажностного режима для создания оптимальных условий проживания и работы в помещениях высотных зданий и сооружений?
а)	Санитарные нормы и правила (СанПиН) устанавливают следующий температурно-влажностный режим воздуха в холодный период времени: 1)жилые комнаты – 16-24 °С; кухня – 18-26 °С; туалет – 18-26 °С; ванная, совмещенный санузел – 18-26 °С; межквартирный коридор – 16-22 °С; вестибюль, лестничная клетка – 14-20 °С; кладовые – 12-22 °С; относительная влажность 35-75%; 2)офисные помещения – 20-25°С; относительная влажность 35-75%;
б)	Санитарные нормы и правила (СанПиН) устанавливают следующий температурно-влажностный режим воздуха в холодный период времени: 1)жилые комнаты – 18-24 °С; кухня – 18-26 °С; туалет – 18-26 °С; ванная, совмещенный санузел – 18-26 °С; межквартирный коридор – 16-22 °С; вестибюль, лестничная клетка – 14-20 °С; кладовые – 12-22 °С; относительная влажность 35-75%; 2)офисные помещения – 20-25°С; относительная влажность 35-75%;
в)	Санитарные нормы и правила (СанПиН) устанавливают следующий температурно-влажностный режим воздуха в холодный период времени: 1)жилые комнаты – 18-24 °С; кухня – 18-26 °С; туалет – 18-26 °С; ванная, совмещенный санузел – 18-26 °С; межквартирный коридор – 16-22 °С; вестибюль, лестничная клетка – 14-20 °С; кладовые – 12-22 °С; относительная влажность 35-75%; 2)офисные помещения – 18-20°С; относительная влажность 35-75%;
г)	Санитарные нормы и правила (СанПиН) устанавливают следующий температурно-влажностный режим воздуха в холодный период времени: 1)жилые комнаты – 18-24 °С; кухня – 18-26 °С; туалет – 18-26 °С; ванная, совмещенный санузел – 18-26 °С; межквартирный коридор – 16-22 °С; вестибюль, лестничная клетка – 14-20 °С; кладовые – 12-22 °С; относительная влажность 35-75%; 2)офисные помещения – 20-25°С; относительная влажность 25-50%;
14.	Несущий остов высотного каркасного здания состоит из:

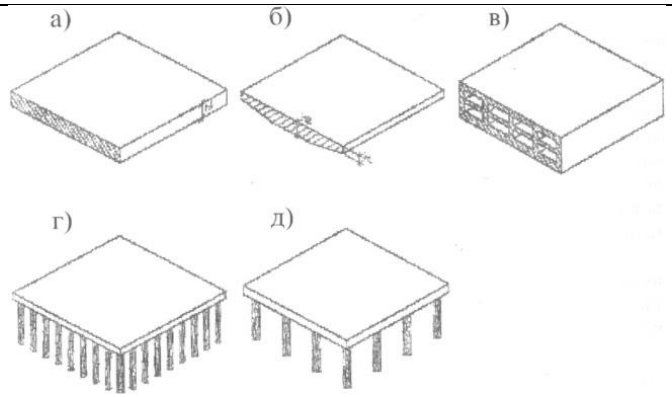
а)	фундаментов, стоек(колонн), балок, плит перекрытия, связей;
б)	фундаментов, балок, плит перекрытия, стен, перемычек;
в)	Связей, ферм, балок перекрытия , перегородок;
г)	несущих и самонесущих стен, плит перекрытий, перемычек.
15.	Каким образом осуществляется передача горизонтальных и вертикальных нагрузок высотных зданий и сооружений на грунтовое основание?
а)	Передача горизонтальных и вертикальных нагрузок на грунтовое основание, возникающих при эксплуатации зданий и сооружений осуществляется за счет диафрагм жесткости;
б)	горизонтальные несущие конструкции высотных зданий, как правило, однотипны и обычно представляют собой железобетонный диск (сборный, монолитный или сборно-монолитный) или (в последнее время) сталежелезобетонный, они воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции – колонны, стены, пилоны и через фундамент на основание (грунт).
в)	горизонтальные несущие конструкции высотных зданий, как правило, однотипны и обычно представляют собой железобетонный диск (сборный, монолитный или сборно-монолитный) , они воспринимают приходящиеся на них вертикальные нагрузки, горизонтальные нагрузки воспринимаются рамами, стенами, стволами, диафрагмами, через которые осуществляется непосредственная передача на грунтовое основание;
г)	Передача горизонтальных и вертикальных нагрузок на грунтовое основание, возникающих при эксплуатации зданий и сооружений осуществляется за счет диафрагм жесткости, несущих стен и колонн зданий и сооружений.
16.	Какими должны выполняться окна высотных зданий и сооружений?
а)	Окна высотных зданий и сооружений в целях безопасности выполняются с открывающимися внутрь створками;
б)	окна высотных зданий и сооружений в целях безопасности рекомендуется выполнять с неоткрывающимися наружными створками;
в)	окна высотных зданий и сооружений в целях безопасности рекомендуется выполнять с частично открывающимися наружными створками;
г)	окна высотных зданий и сооружений в целях безопасности рекомендуется выполнять с обязательным устройством металлических решеток;
17.	Связи обеспечивают:
а)	жесткость и устойчивость здания;
б)	долговечность здания;
в)	прочность, огнестойкость:
г)	деформативность, увеличение несущей способности.
18.	Укажите конструктивные элементы высотных зданий, выполняющие только функции несущих элементов
а)	фундамент, колонна, диафрагма;
б)	наружная стена, ядро жесткости;
в)	перегородка;
г)	окно, плита перекрытия, диафрагма жесткости.
19.	Высотные здания с каркасно-ствольной системой включают:
а)	рамный каркас, воспринимающий горизонтальные и вертикальные нагрузкки;
б)	монолитное ядро жесткости и каркас, воспринимающий только вертикальные нагрузки;

в)	монолитное ядро жесткости и верткальные диафрагмы;
г)	систему плоских вертикальных диафрагм.
20.	Расстояние между разбивочными осями конструкции, кратное единому или укрупненному модулю называются осями :
а)	координационными;
б)	геодезическими;
в)	меридианными;
г)	координатными.
21.	Высотные здания со ствольно-стеновой системой включают:
а)	каркас с жестким сопряжением ригелей и колонн;
б)	каркас, воспринимающий только вертикальные нагрузки нагрузки;
в)	монолитное ядро жесткости и горизонтальные диафрагмы;
г)	несущие стены и ствол с распределением с распределением вертикальных и горизонтальных нагрузок между этими элементами.
22.	Высотные здания со ствольно-оболочковой системой включают:
а)	сборный железобетонный каркас;
б)	монолитное ядро жесткости и наружную стену оболочку;
в)	рамный каркас;
г)	связевый каркас.
23.	К какой конструктивной схеме можно отнести здание при котором наружный периметр стен жестко связан со стволом и дополнительно укреплен мощными диагональными связями?
а)	К рамно-связевой;
б)	к ствольно-коробчатой, выполненный по схеме «труба в ферме»;
в)	к ствольно-коробчатой, выполненный по схеме «труба в трубе»;
г)	ствольная.
24.	Дайте определение понятию «Локальное разрушение»
а)	Разрушение наступающее в конструкциях зданий и сооружений в результате длительного воздействия вертикальных и горизонтальных нагрузок.
б)	разрушение фундамента несущей конструкции здания или сооружения в любом пролете.
в)	разрушение одной колонны (пилона) или одной колонны (пилона) с примыкающими к ней стенами, или двух пересекающихся стен от их пересечения до ближайших проемов или при отсутствии проемов до пересечения со стеной другого направления, или разрушение на одном (любом) этаже с площадью разрушения, равной свободной площади между оставшимися неразрушенными соседними вертикальными несущими конструкциями.
г)	одновременное разрушение нескольких несущих конструкций зданий и сооружений на смежных этажах.
25.	Дайте определение понятию «Прогрессирующее разрушение»
а)	Потеря несущей способности несущего конструктивного элемента или группы несущих конструктивных элементов на ограниченной площади вследствие аварийного воздействия;
б)	состояние конструкций, возникающее при аварийных воздействиях и расчетных ситуациях, превышение которого приводит к их разрушению;

в)	прогрессирующее обрушение – это разрушение наступающее в конструкциях зданий и сооружений в результате длительного воздействия вертикальных и горизонтальных нагрузок.
г)	прогрессирующее обрушение – последовательное (цепное) разрушение несущих строительных конструкций, приводящее к обрушению всего сооружения или его частей вследствие локального повреждения.
26.	Напишите условие обеспечения защиты зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения
а)	Защита сооружения от прогрессирующего обрушения обеспечена, если для любых элементов и их соединений соблюдается условие $F \leq S$, где F усилия в конструктивных элементах или их соединениях, найденные из выполненного расчета, S - несущая способность конструктивных элементов и их соединений, найденная с учетом нормативных характеристик сопротивления материалов на коэффициент 1,15 (для пластичных сталей) и 1,1- для бетонных и железобетонных конструкций.
б)	Защита сооружения от прогрессирующего обрушения обеспечена, если для любых элементов и их соединений соблюдается условие $F \leq S$, где F усилия в конструктивных элементах или их соединениях, найденные из выполненного расчета, S - несущая способность конструктивных элементов и их соединений, найденная с учетом нормативных характеристик сопротивления материалов на коэффициент 1,15 (для бетонных и железобетонных конструкций) и 1,1- для пластичных сталей.
в)	защита сооружения от прогрессирующего обрушения обеспечена, если для любых элементов и их соединений соблюдается условие $F \leq S$, где F усилия в конструктивных элементах или их соединениях, найденные из выполненного расчета, S - несущая способность конструктивных элементов и их соединений, найденная с учетом нормативных характеристик сопротивления материалов на коэффициент 1,3 (для бетонных и железобетонных конструкций) и 1,2- для пластичных сталей.
г)	Защита сооружения от прогрессирующего обрушения обеспечена, если для любых элементов и их соединений соблюдается условие $F \leq S$, где F усилия в конструктивных элементах или их соединениях, найденные из выполненного расчета, S - несущая способность конструктивных элементов и их соединений, найденная с учетом нормативных характеристик сопротивления материалов на коэффициент 0,95 (для бетонных и железобетонных конструкций) и 0,95- для пластичных сталей.
27.	Наиболее экономичные средства обеспечения защиты сооружений от прогрессирующего обрушения?
а)	При разработке архитектурно-планировочных решений следует учитывать возможность возникновения локального разрушения в результате аварийного воздействия; применение материалов и конструктивных решений, обеспечивающих развитие в конструктивных элементах и их соединениях пластических деформаций;
б)	применение конструктивных мер, повышающих степень статической неопределимости конструкции (повышение неразрезности конструкции, уменьшение количества шарнирных соединений и пр.); применение материалов и конструктивных решений, обеспечивающих развитие в конструктивных элементах и их соединениях пластических деформаций;
в)	применение материалов и конструктивных решений, обеспечивающих развитие в конструктивных элементах и их соединениях пластических деформаций; создание шарнирных узловых соединений, обеспечивающих ограниченные узловые перемещения и улы поворота и тем самым самым снижающие напряжения в характерных (опасных) сечениях.
28.	Для оценки устойчивости зданий и сооружений против прогрессирующего разрушения в качестве локального разрушения следует рассматривать разрушение (удаление) основных несущих конструктивных элементов одного (любого) этажа на участке ограниченном:
а)	Кругом площадью не менее 40 кв.м. для зданий и сооружений высотой до 100 м, не менее 80 кв.м. для зданий и сооружений высотой от 100 м до 200 м и не менее 100 кв.м. для зданий и сооружений высотой более 200 м;
б)	прямоугольником площадью не менее 40 кв.м. для зданий и сооружений высотой до 100 м, не менее 80 кв.м. для зданий и сооружений высотой от 100 м до 200 м и не менее 100 кв.м. для зданий и сооружений высотой более 200 м;
в)	кругом площадью не менее 20 кв.м. для зданий и сооружений высотой до 100 м, не менее 50 кв.м. для зданий и сооружений высотой от 100 м до 200 м и не менее 80 кв.м. для зданий и сооружений высотой более 200 м;
г)	прямоугольником площадью не менее 20 кв.м. для зданий и сооружений высотой до 100 м, не менее 50 кв.м. для зданий и сооружений высотой от 100 м до 200 м и не менее 80 кв.м. для зданий и сооружений высотой более 200 м;
29.	С какими характеристиками и конструкциями зданий и сооружений связана опасность прогрессирующего обрушения здания вследствие возникновения пожаров?

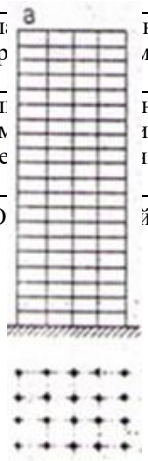
а)	Опасность прогрессирующего обрушения здания связана с пределом огнестойкости перекрытий;
б)	опасность прогрессирующего обрушения здания связана с пределом огнестойкости колонн;
в)	опасность прогрессирующего обрушения здания связана с пределом огнестойкости стен;
г)	опасность прогрессирующего обрушения здания связана с пределом огнестойкости колонн и стен, а не перекрытий, поскольку именно стены и колонны являются ключевыми элементами конструктивной системы;
30.	В дискретных расчетных моделях для высотных зданий
а)	рассматривают дискретное расположение вертик5альных элементов и связей, что приводит к сложным расчетам;
б)	несущую систему здания представляют как дикретно расположенные стержневые элементы;
в)	предусматривают раздельный расчет для перекрытий и диафрагм;
г)	расчитывают поперечную раму здания.
31.	В континуальных расчетных моделях для высотных зданий
а)	несущую систему представляют как сплошную многостенчатую призматическую оболочку с вертикальной осью;
б)	здание рассматривают как систему составных стержней;
в)	несущую систему здания формируют из стержней и пластин;
г)	предусматривают раздельный расчет для перекрытий и колонн.
32.	В дискретно-континуальных моделях для высотных зданий
а)	учитывают дискретное расположение вертикальных элементов, а дискретное расположение связей сдвига заменяют континуальным, то есть непрерывно распределенными по высоте;
б)	несущую систему представляют как сплошную многостенчатую призматическую оболочку с вертикальной осью;
в)	рассматривают дискретное расположение вертикальных элементов и связей, что приводит к сложным расчетам;
г)	здание рассматривают как систему составных стержней.
33.	Требуемые характеристики (для высотных зданий) капитальности, надежности, долговечности и огнестойкости?
а)	II класс капитальности, I степень долговечности, I степень огнестойкости, срок эксплуатации более 50 лет;
б)	I класс капитальности, I степень долговечности, I степень огнестойкости, срок эксплуатации не менеее 100 лет;
в)	II класс капитальности, II степень долговечности, II степень огнестойкости, срок эксплуатации 50 лет;
г)	III класс капитальности, III степень долговечности, III степень огнестойкости, срок эксплуатации не менее 25 лет;
34.	В каких случаях не будет поворота здания в плане?
а)	в случае симметричного расположения несущих конструкций относительно центральных осей плана здания;
б)	в случае равномерного распределения несущих конструкций (в количественном отношении) в продольном и поперечном направлениях рассматриваемого здания;
в)	в случае жесткого сопряжения ригелей с колоннами;
г)	в случае податливого сопряжения ригелей с колоннами.
35.	Что вы понимаете под несущим остовом зданий и сооружений?

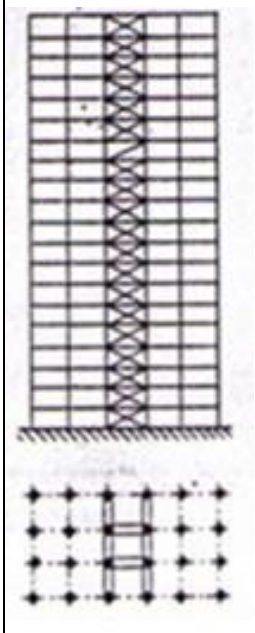
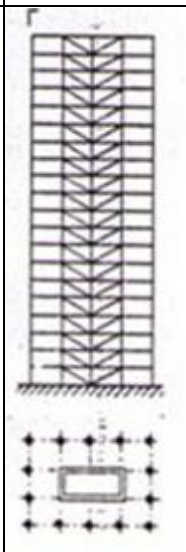
а)	совокупность несущих конструкций, воспринимающих, а также передающих на грунтовое основание все виды возникающих нагрузок и обеспечивающих пространственную жесткость рассматриваемых зданий и сооружений;
б)	совокупность вертикальных несущих конструкций, воспринимающих, а также передающих на грунтовое основание все виды возникающих нагрузок и обеспечивающих пространственную жесткость рассматриваемых зданий и сооружений;
в)	совокупность горизонтальных несущих конструкций, воспринимающих, а также передающих на грунтовое основание все виды возникающих нагрузок и обеспечивающих пространственную жесткость рассматриваемых зданий и сооружений;
г)	симметрично расположенные в плане рассматриваемого здания диафрагмы жесткости и ядра жесткости.
36.	Укажите основные несущие конструкции высотного каркасного здания в гражданском строительстве
а)	в зависимости от способа сопротивления горизонтальным воздействиям основными несущими конструкциями могут быть варианты «б» + «в» + «г» или «б»+ «г»;
б)	многоэтажные рамы;
в)	вертикальные связевые диафрагмы.
г)	междуэтажные перекрытия связывающие вертикальные диафрагмы.
37.	Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений здания или сооружения, должны быть проведены с учетом уровня ответственности проектируемого здания или сооружения. С этой целью расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения **повышенного** уровня ответственности должны быть не менее:
а)	1,1;
б)	1.2;
в)	1,4:
г)	0,9.
38.	Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений здания или сооружения, должны быть проведены с учетом уровня ответственности проектируемого здания или сооружения. С этой целью расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения **нормального** уровня ответственности должны быть не менее:
а)	1,0;
б)	1,3;
в)	1,1;
г)	1.2.
39.	Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений здания или сооружения, должны быть проведены с учетом уровня ответственности проектируемого здания или сооружения. С этой целью расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения **пониженного** уровня ответственности должны быть не менее:
а)	0,9;
б)	1,0;
в)	0,8;
г)	1,1.
40.	При проектировании конструкций наземной части высотные здания следует относить к повышенному уровню ответственности и принимать коэффициенты надежности по ответственности:
а)	При проектировании конструкций наземной части высотные здания следует относить к повышенному уровню ответственности и принимать коэффициенты надежности по ответственности при высоте здания от 75 до 100 м равными 1,1; в диапазоне высот от 101 до 125 м – 1,15, а свыше этого – 1,2.

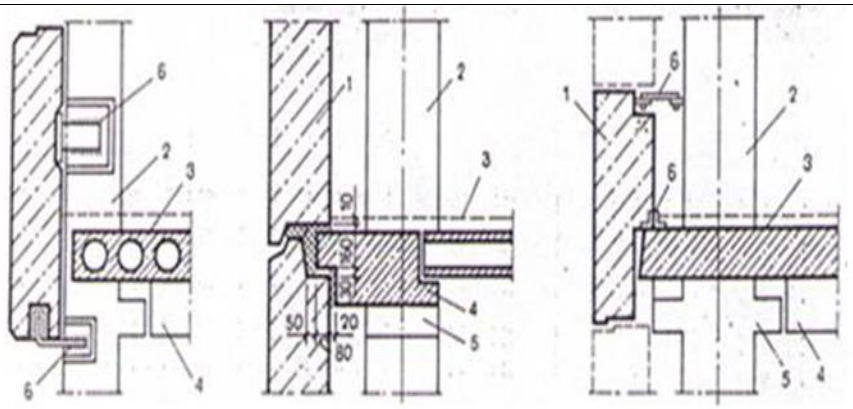
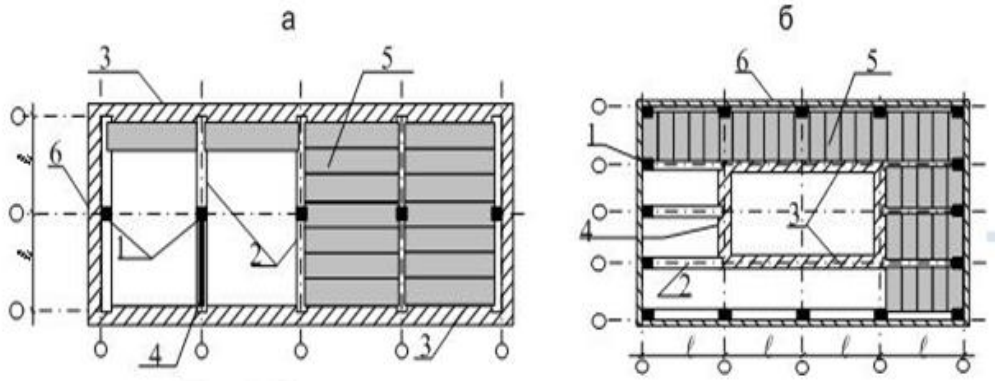
б)	При проектировании конструкций наземной части высотные здания следует относить к повышенному уровню ответственности и принимать коэффициенты надежности по ответственности при высоте здания от 75 до 100 м равными 1,0; в диапазоне высот от 101 до 125 м – 1,15, а свыше этого – 1,3.
в)	При проектировании конструкций наземной части высотные здания следует относить к повышенному уровню ответственности и принимать коэффициенты надежности по ответственности при высоте здания от 75 до 100 м равными 1,2; в диапазоне высот от 101 до 125 м – 1,15, а свыше этого – 1,2.
г)	При проектировании конструкций наземной части высотные здания следует относить к повышенному уровню ответственности и принимать коэффициенты надежности по ответственности при высоте здания от 75 до 100 м равными 0,9; в диапазоне высот от 101 до 125 м – 1,25, а свыше этого – 1,2.
41.	Дайте определение фундаментов высотных зданий и сооружений
а)	Фундаментом называется подземная часть здания или сооружения, воспринимающая все нагрузки, как постоянные, так и временные, возникающие в надземных частях, и передающая давление от этих нагрузок на основание;
б)	фундаментом называется надземная часть здания или сооружения, воспринимающая все нагрузки, как постоянные, так и временные, возникающие в надземных частях, и передающая давление от этих нагрузок на основание.
в)	фундаментом называется часть конструкции здания или сооружения, расположенная в подземной части и воспринимающая нагрузки от давления грунтов;
г)	фундамент – это часть конструкции здания или сооружения, предназначенная для активного сопротивления от сейсмических нагрузок и способствующая обеспечению пространственной жесткости здания.
42.	 Охарактеризуйте типы, отраженных на рисунке фундаментов высотных зданий
а)	а – плитный; б – плитный переменной толщины; в – плитный коробчатого типа; г – свайный со сплошным плитным ростверком; д – комбинированный свайно-плитный
б)	а – отдельный столбчатый; б – плитный переменной толщины; в – плитный коробчатого типа; г – свайный со сплошным плитным ростверком; д – комбинированный свайно-плитный
в)	а – плитный; б – плитный переменной толщины; в – ленточный ребристого типа; г – свайный со сплошным плитным ростверком; д – комбинированный свайно-плитный
г)	а – плитный; б – плитный переменной толщины; в – ленточный ребристого типа ; г – свайный с частым расположением опор; д – комбинированный свайно-плитный
43.	Какие варианты из перечисленных ниже являются наиболее эффективными для высотных зданий и сооружений: 1.плитные фундаменты повышенной жесткости, плитные переменной толщины, а также коробчатого типа с развитой подземной частью, на естественном или укрепленном основании; 2.свайные фундаменты, в том числе в виде глубоких опор с заделкой нижних концов в коренные породы грунтов – известняки; 3. комбинированные свайно-плитные (КСП) фундаменты; 4.отдельные столбчатые фундаменты;

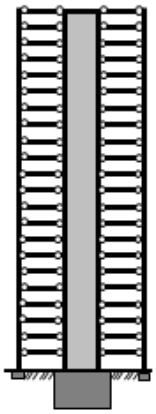
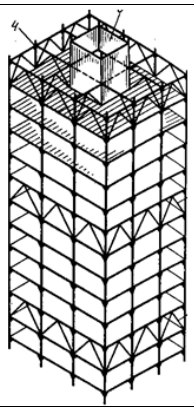
	5.перекрестно-ленточные фундаменты, столбчато-ленточные фундаменты.
а)	1+2+3
б)	1+2+4
в)	2+3+4+5
г)	1+4+5
44.	Какие фундаменты устраивают при залегании под подошвой слабых или неоднородных грунтов и при больших нагрузках от здания:
а)	сплошные;
б)	свайные;
в)	столбчатые;
г)	ленточные.
45.	Тип фундаментов, используемых при строительстве зданий и сооружений, когда плотные слои грунта залегают на большой глубине :
а)	Плитные;
б)	столбчато-ленточные;
в)	свайные;
г)	перекрестно-ленточные.
46.	Техническое решение колонн высотных зданий и сооружений?
а)	Конструкции колонн высотных зданий и сооружений по существу технического решения ничем не отличаются от колонн многоэтажных зданий и сооружений. Возросшая нагрузка компенсируется за счет включения в работу диафрагм жесткости;
б)	конструкции колонн высотных зданий и сооружений по существу технического решения мало отличаются от применяемых в зданиях высотой до 75 м. Наиболее существенное отличие заключается в увеличении их сечений как по требованиям увеличения несущей способности так и по резко возросшим требованиям к пределу огнестойкости;
в)	для колонн высотных зданий и сооружений в связи с резким увеличением нагрузок используются только сталежелезобетонные конструкции с жесткой арматурой из прокатных или сварных элементов, дополненной гибкой арматурой по контуру;
г)	в зависимости от степени нагружения колонн высотных зданий и сооружений могут быть приняты колонны по варианту а) или использоваться сталежелезобетонные конструкции с жесткой арматурой или колонны из трубобетона процент армирования которых составляет 4-5 %, не превышая таким образом, процента армирования колонн с жесткой арматурой.
47.	Конструктивные решения перекрытий в соответствии с требованиями пожарной безопасности, обеспечения их прочности и минимальной деформативности в плоскости и из плоскости:
а)	Они должны быть частично сгораемыми, выполненными в виде монолитной плоской или ребристой плиты, сборной из многопустотных, сплошных или ребристых настилов;
б)	они должны быть несгораемыми и соответственно железобетонными; основные варианты- монолитная плоская или ребристая плита, монолитная с оставляемой сборной железобетонной опалубкой, сборная из многопустотных, сплошных или ребристых настилов;
в)	В связи со значительными вертикальными и горизонтальными нагрузками в качестве перекрытий высотных зданий и сооружений используются сталежелезобетонные конструкции из стальных балок и монолитной железобетонной плиты по профилированному стальному настилу, который служит одновременно несъемной опалубкой и отчасти армированием плиты;
г)	они должны быть несгораемыми и соответственно железобетонными; основные варианты- монолитная плоская или ребристая плита, монолитная с оставляемой сборной железобетонной опалубкой, сборная из многопустотных, сплошных или ребристых настилов; в зарубежной практике основным вариантом перекрытия является сталежелезобетонная конструкция из стальных балок и

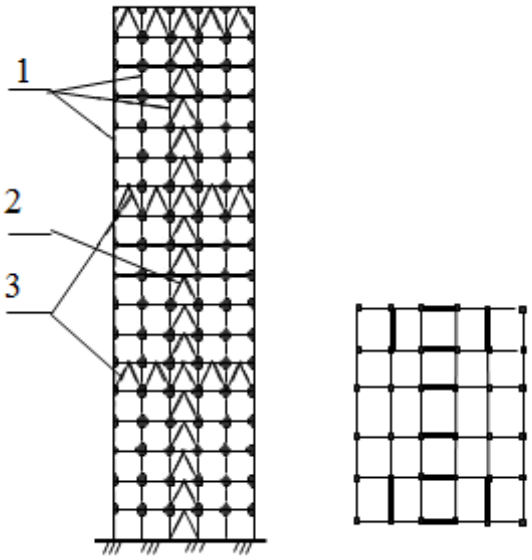
	монолитной железобетонной плиты по профилированному стальному настилу, который служит одновременно несъемной опалубкой и отчасти армированием плиты.
48.	Второстепенные балки в монолитных перекрытия высотных зданий и сооружений служат опорами для:
а)	монолитных плит перекрытий;
б)	несущих стен;
в)	монолитных фундаментов;
г)	главных балок.
49.	Подвалы высотных зданий и сооружений защищают от сырости вертикальной обмазкой битумной мастикой:
а)	стен подвала;
б)	пола подвала;
в)	основания;
г)	перекрытия над подвалом.
50	Типы применяемых в высотных зданиях и сооружениях наружных стен:
а)	При строительстве высотных зданий и сооружений наружные стены, в виду их подверженности всем силовым воздействиям и воспринимающим переменные по высоте ветровые нагрузки, включая их пульсационную составляющую, выполняют только несущими с обязательным включением теплоизоляционных слоев;
б)	наружные стены высотных зданий и сооружений в виду того, что пространственная жесткость таких зданий обеспечивается за счет сопротивления колонн и диафрагм жесткости делают ненесущими с обязательным включением теплоизоляционных слоев;
в)	вопрос принадлежности стен высотных зданий и сооружений к «несущим» или «ненесущим» полностью зависит от выбранной конструктивной системы здания, что касается их теплоизоляции – она обязательна;
г)	вопрос принадлежности стен высотных зданий и сооружений к «несущим» или «ненесущим» полностью зависит от выбранной конструктивной системы здания, что касается их теплоизоляции – она обязательна; в последнее время получили распространение навесные стеновые панели с применением закаленного и армированного стекла. Такие конструкции при требуемой по условиям эксплуатации прочности и жесткости имеют малый вес, что весьма актуально для высотных зданий, высота которых может достигать нескольких сотен метров, с точки зрения максимально возможного снижения нагрузок на несущие элементы каркаса, фундаменты и грунты основания.
51.	Критерии выбора конструктивных систем высотных зданий и сооружений:
а)	Критерием выбора конструктивной системы высотного здания является удовлетворение условиям жесткости и устойчивости, а также комфортности пребывания людей на верхних этажах, зависящим от величины и характера ветровых нагрузок: • горизонтальные перемещения здания от действия суммы полных нормативных вертикальных нагрузок и средней составляющей (статической) ветровой нагрузки с учетом поворота фундамента должны составлять не более 1/500 его высоты; • ускорение колебаний перекрытий верхних этажей при действии нормативной пульсационной составляющей ветровой нагрузки не должно превышать 0,08 м/с^2.

б)	Критерием выбора конструктивной системы высотного здания является удовлетворение условиям жесткости и устойчивости, а также комфортности пребывания людей на верхних этажах, зависящим от величины и характера ветровых нагрузок: • горизонтальные перемещения здания от действия суммы полных нормативных вертикальных нагрузок и средней составляющей (статической) ветровой нагрузки с учетом поворота фундамента должны составлять не более 1/250 его высоты; • ускорение колебаний перекрытий верхних этажей при действии нормативной пульсационной составляющей ветровой нагрузки не должно превышать 0,08 м/с^2.
в)	Критерием выбора конструктивной системы высотного здания является удовлетворение условиям жесткости и устойчивости, а также комфортности пребывания людей на верхних этажах, зависящим от величины и характера ветровых нагрузок: • горизонтальные перемещения здания от действия суммы полных нормативных вертикальных нагрузок и средней составляющей (статической) ветровой нагрузки с учетом поворота фундамента должны составлять не более 1/500 его высоты; • ускорение колебаний перекрытий верхних этажей при действии нормативной пульсационной составляющей ветровой нагрузки не должно превышать 0,1 м/с^2.
г)	критерием выбора конструктивной системы высотного здания является удовлетворение условиям жесткости и устойчивости, согласно которых горизонтальные перемещения здания от действия суммы полных нормативных вертикальных нагрузок и средней составляющей (статической) ветровой нагрузки с учетом поворота фундамента должны составлять не более 1/500 его высоты;
52	Какие нагрузки имеют решающее значение при проектировании высотных зданий и сооружений?
а)	Нагрузки от собственного веса горизонтальных и вертикальных конструкций зданий и сооружений;
б)	ветровые нагрузки с учетом нормативной пульсационной составляющей ;
в)	реш ние при проектировании высотных зданий имеют горизонтальные нагрузки, например ветр ические;
г)	реш ние при проектировании высотных зданий и сооружений имеют постоянные и врем кальные нагрузки на междуэтажные перекрытия, посредством которых эти нагрузки чере ные несущие конструкции передаются на грунтовое основание.
53.	О йте конструктивную схему указанного здания 

а)	Рамно-связевая;
б)	связевая;
в)	рамная
г)	рамно – стволовая.
54.	 Охарактеризуйте конструктивную схему указанного здания. Соединение ригелей с колоннами шарнирное.
а)	Рамно-связевая;
б)	связевая;
в)	рамная
г)	рамно – стволовая.
55	 Охарактеризуйте конструктивную схему указанного здания
а)	Рамно-связевая;

б)	связевая;
в)	рамная;
г)	каркасно-ствольная.
56	 Назовите варианты опирания наружных стен высотных зданий и сооружений 1 2 3
а)	1-крепление к колоннам, 2-опирание на продольные ригели, 3-опирание на перекрытие;
б)	1-крепление к диарагмам жесткости, 2-опирание на продольные ригели, 3-опирание на перекрытие;
в)	1-крепление к колоннам, 2-непосредственное опирание панелей друг на друга, 3-опирание на перекрытие;
г)	1-крепление к колоннам, 2-опирание на второстепенные балки , 3-опирание на перекрытие;
57	

	Назовите конструкции и охарактеризуйте остов указанных на рис. зданий
а)	Оба здания относятся к зданиям со смешанным остовом: а – с внутренним каркасом, б – с внешним каркасом;
б)	оба здания относятся к зданиям со смешанным остовом: а – с внутренним каркасом, б – с полным каркасом;
в)	оба здания относятся к зданиям с каркасным остовом: а – с внутренним каркасом, б – с внешним каркасом;
г)	оба здания относятся к зданиям с каркасным остовом: а – с неполным каркасом, б – с полным каркасом.
58	 Определите конструктивную схему данного здания
а)	Ствольно-каркасная;
б)	рамно-связевая;
в)	ствольно-оболочковая;
г)	рамно-стеновая.
59.	 Определите конструктивную схему данного здания
а)	Ствольно-каркасная с выносными консолями в 3-х уровнях в 3-х уровнях;
б)	ствольно-каркасная с жесткими решетчатыми ростверками в 3-х уровнях;
в)	рамная ;
г)	связевая.
60	Определите конструктивную схему данного здания

	
а)	Рамно-связевая с жесткими ростверками по высоте;
б)	рамная;
в)	ствольно-оболочковая;
г)	рамная, с жесткими ростверками по высоте.

Блок В

В0. Примерные темы рефератов:

Примерныетемы рефератов:
1. Высотное строительство в странах Азии.
2. Многофункциональные высотные здания.
3. Подземные конструкции высотных зданий.
4. Обеспечение пространственной жесткости бескаркасных зданий.
5. Принципы расчета высотных зданий и сооружений с применением автоматизированных программных комплексов.
6. Стыки и соединения диафрагм жесткости.
7. Особенности учета ветровых нагрузок при проектировании высотных зданий и сооружений.
8. Конструкции и применение ствольно-коробчатой конструктивной системы высотных зданий и сооружений, выполненный по схеме «труба в трубе».
9. Варианты опирания наружных стен высотных зданий и сооружений.
10. Классификация железобетонных фундаментов высотных зданий и сооружений. Расчет и проектирование

В1. Темы РГЗ

1. Расчет и конструирование диафрагм жесткости (определение усилий в элементах односвязной диафрагмы жесткости, подбор сечений столбов, конструирование. определение проба верха здания от ветровой нагрузки
2. Расчет и проектирование основных несущих конструкций монолитных перекрытий высотных зданий(монолитной плиты и второстепенных балок).

Блок D (промежуточный контроль)

Д0. Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1.Международный опыт развития высотного строительства в странах европы и США..
2.Высотное строительство в странах Азии.

3.Классификация зданий повышенной этажности.
4.Объемно-планировочные решения высотных зданий.
5.Здания офисов.
6.Жилые здания и гостиницы.
7.Многофункциональные высотные здания.
8.Конструктивные системы зданий повышенной этажности.
9.Нагрузки, действующие на здания повышенной этажности.
10.Подземные конструкции высотных зданий.
11.Надземные конструкции высотных зданий (колонны).
12.То-же наружные стены.
13.Перекрытия высотных зданий.
14.Основные требования, предъявляемые к проектированию высотных зданий.
15.Проблемы выбора материалов для конструкций высотных зданий.
16.Узлы сопряжения колонн и ригелей высотных зданий с использованием рамной конструктивной системы.
17.Узлы сопряжения ригелей и колонн с использованием рамно-связевой конструктивной системы.
18.То-же связевой конструктивной системы.
19.Обеспечение пространственной жесткости каркасных зданий повышенной этажности.
20.Обеспечение пространственной жесткости бескаркасных зданий.
21.Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций.
22.Расчет рамных систем высотных зданий на вертикальные нагрузки.
23.Расчет рамных систем высотных зданий на горизонтальные нагрузки.
24.Определение перемещений рамы от горизонтальной нагрузки.
25. Расчет на прогрессирующее обрушение.

В1. Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

26.Принципы расчета высотных зданий и сооружений с применением автоматизированных программных комплексов.
27.Конструкции сплошных и проемных диафрагм жесткости
28.Стыки и соединения диафрагм жесткости.
29.Высотные здания со ствольно-стеновой системой.
30.Высотные здания со ствольно-оболочковой системой.
31.Сетка колонн при проектировании каркасных зданий.
32.Сетка колонн каркасных зданий в случае перекрытий с использованием ферм, балок.
33.Для чего и в каких случаях производятся инженерные изыскания в строительстве (в том числе при строительстве высотных зданий и сооружений).
34.Принципы расчета устойчивости высотных зданий и сооружений.
35.Особенности учета ветровых нагрузок при проектировании высотных зданий и сооружений.
36.Мероприятия по защите высотных зданий от прогрессирующего разрушения.
37.Предварительный подбор сечений элементов рам в каркасных зданиях.
38.Расчетная схема дискретной модели на примере односвязной диафрагмы
39.Расчетная схема дискретно-континуальной модели на примере односвязной диафрагмы.
40.Расчетная схема консольной модели с шарнирными связями и абсолютно жесткими связями.
41.Локальное и прогрессирующие разрушения высотных зданий и сооружений.
42.Влияние природно-климатических условий на высотные здания и сооружения.
43.Санитарно-гигиенические требования к проектированию высотных зданий и сооружений.
44.Энергоэффективность и энергосбережение высотных зданий и сооружений.
45.Конструктивные типы фундаментов высотных зданий. Назначение.
46.Основные несущие конструкции монолитных ребристых перекрытий высотных зданий и сооружений..
47.Расчет и проектирование монолитной плиты ребристого балочного перекрытия высотных зданий и сооружений..
48.Расчет и проектирование второстепенной балки ребристого монолитного перекрытия высотных зданий и сооружений.
49.Расчет и проектирование главной балки ребристого монолитного перекрытия высотных зданий и сооружений.
Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:
50.Методика расчета вертикальных диафрагм жесткости многоэтажных зданий .

Пример построения билета промежуточной аттестации (зачет):

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № 1

1.Конструктивные схемы и конструктивные системы многоэтажных и высотных зданий.

2.Основные проблемы, возникающие при проектировании и строительстве многоэтажных и высотных зданий.

3. Конструктивные мероприятия против прогрессирующего разрушения многоэтажных и высотных зданий и сооружений.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап промежуточного контроля знаний

Промежуточный контроль проводится во время отведенное учебной частью (17-18 неделя). Оценка знаний по результатам промежуточного контроля на основании контрольных вопросов производится в соответствии с технологической картой и критериями оценивания результатов обучения согласно табл.1. Окончательная оценка студенту выставляется суммированием набранных баллов по результатам текущего, рубежного и промежуточного контролей по пятибалльной шкале:

- «отлично» - 85-100 баллов;
- «хорошо» - 70-84 баллов;
- «удовлетворительно» - 60-69 баллов;
- «неудовлетворительно – менее 60 баллов»;
- «не аттестован – нет результатов указанных выше контролей.

При определении баллов промежуточного контроля в качестве окончательной оценки (в баллах) принимается среднее арифметическое из критерия оценивания результатов по **вопросам для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:**

Шкала оценивания промежуточного контроля

Табл.1

Код показателя оценивания	**Количество набранных балов согласно промежуточного контроля**			
	1-10 баллов	11-20 баллов	21-25 баллов	26-30 баллов
ЗНАТЬ	**Не знает**: значительной части программного материала: теоретических основ проектирования конструкций высотных зданий и сооружений	**Знает** основной программный материал частично, без деталей и правильных формулировок; неуверенно действует по применению знаний на практике.	**Знает** основной программный материал почти полностью, правильно и логично его излагает, точно отвечает на вопросы; правильно действует по применению знаний на практике.	**Знает** в полном объеме программный материал, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно

УМЕТЬ	**Не умеет:** решать практические задачи конструирования основных несущих конструкций звысотных зданий и сооружений; не может увязывать теорию с практикой; с большим трудом выполняет простейшие арифметические задачи; изложение материала запутанное и не очень понятное, выводов нет.	При решении практических задач конструирования отдельных несущих конструкций высотных зданий и сооружений допускает грубые ошибки нарушения логики инженерного мышления; ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов.	**Умеет** правильно решать практические задачи конструирования основных несущих конструкций зданий и сооружений, основываясь на теоретической базе программного материала; Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов; четко излагает материал, делает обобщения, формулирует выводы; наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых после наводящих вопросов.	**Умеет** грамотно и творчески решать инженерные задачи проектирования зданий и сооружений; показывает глубокие исчерпывающие знания в пределах программы изучаемой дисциплины; умеет грамотно, логически и стройно излагать материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала.
ВЛАДЕТЬ	**Не владеет** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; допускает грубые ошибки при ответах на заданные вопросы	Слабо владеет навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; наличие несущественных ошибок, но не исправляемых после наводящих вопросов.	Владеет навыками проектирования высотных зданий, используя отечественные нормы проектирования; современными методами организационно-технического проектирования и методами возведения высотных зданий и сооружений.	Великолепно владеет навыками проектирования высотных зданий, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования высотных зданий и сооружений.

Шкала оценивания Устного опроса (Текущий контроль) .

№	Наименование показателя	Отметка (в баллах)
1	Воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.	85 – 100 «отлично»
2	Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;	
3	Демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и	
4	Глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;	
5	Дополнительно рекомендованной литературы;	
1	Наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;	70 – 84 «хорошо»
2	Демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;	
3	Четкое изложение учебного материала.	
1	Наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;	60-69 «удовлет-ворительно»
2	Демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;	
3	Не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.	
1	Не знание материала темы или раздела;	менее 60%

		«неудовлетворительно»
2	При ответе возникают серьезные ошибки.	

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в баллах)
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85 – 100 «отлично»
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	70 – 84 «хорошо»
2	В основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	Уместно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60 – 69 «удовлет-ворительно»
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	Менее 60 «неудовлетворительно»
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Работа написана не по теме	0

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструвкций» и выполнению контрольных заданий.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- Экзамен

При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.

Преподавателю предоставляется право поставить экзамен без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Метод "Мозговой штурм"

Представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Студенты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление студентов на несколько групп:

генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;

критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях;

аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний.

Правила работы в группе:

• быть активным.
• уважать мнение участников.
• быть доброжелательным.
• быть пунктуальным, ответственным.
• не перебивать.
• быть открытым для взаимодействия.
• быть заинтересованным.
• придерживаться регламента.
• креативность.
• уважать правила работы в группе

Лекция-дискуссия

Организация данной лекции осуществляются в следующей последовательности:

1. Обсуждение полученной вводной информации, представленной преподавателем.
2. Выделение вариантов решения по отношению к данному вопросу.
3. Обмен мнениями и составление плана работы над проблемой.
4. Работа над проблемой .
5. Выработка решений проблемы.
6. Дискуссия для принятия окончательных решений.

Рекомендации по написанию реферата.

Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и не обязательно должна соответствовать приведенному ниже примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Во многих регионах регулярно издаются Доклады о состоянии рассматриваемой отрасли.
Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые
концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006, с 5).
Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть
представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4) шрифтом TimesNewRoman, 14. Начинается с титульного листа , в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представляются основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания

Рекомендации к сдаче тестовых заданий.

При подготовке к тесту нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Перед выполнением тестов необходимо внимательно прочитать все задания работы и указания по их выполнению. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные. Необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.