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 «Железобетонные конструкции»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация
бакалавр

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 № 2 от 3 сентября 2026 г.

Руководитель подразделения Кариев Б.С.

наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент Адыракаева Г.Д.

должность *подпись* *расшифровка подписи*

доцент Рыспаев Д.А.

должность *подпись* *расшифровка подписи*

Согласовано: Сардарбекова Э.К.

Руководитель ОП “Промышленное и гражданское строительство”

должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК-1: Способен осуществлять организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства	**Знать:** - нормативную базу в области инженерных изысканий при проектировании зданий и сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест. - физические аспекты явлений, вызывающих нагрузки и воздействия на здания и сооружения, известные методы проектирования зданий и сооружений и населенных мест - научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; правила и технологии монтажа. наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию зданий и сооружений и оборудования, строительных объектов, образцов продукции, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения	**Блок А –** Фронтальный опрос Тест
	Уметь: работать с нормативной документацией и информацией глобальных компьютерных сетей; составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок. - правильно выбирать компоновки и конструкции зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, конструкционные материалы с учетом результатов изысканий,	**Блок В** – Доклад

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности. экономичности и эффективности сооружений. - организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования.	
	Владеть: методами проведения инженерных изысканий при проектировании сооружений и конструкций в соответствии с техническим заданием с использование стандартных прикладных программных пакетов. - навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений; правилами планировки населенных мест и города - основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования: методами проверки оборудования и средств технологического обеспечения; методами оценки технического состояния и	

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	остаточного ресурса строительных объектов и оборудования	
ПК-3: Способен к разработке и оформлению проектных решений по объектам градостроительной деятельности	**<u>Знать:</u>** - Все разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) организационно-технико- технологических проект- ных решений, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций - этапы, состав и объем проектно- конструкторских работ (ПКР), СНиПы, СП, ГОСТы, ТУ, другую нормативную и справочную литературу по проектно-конструкторским работам и правилам их оформления - Все разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) организационно-технико- технологических проект- ных решений, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	**Блок А –** Фронтальный опрос Тест
	<u>Уметь:</u> - работать с нормативной документацией и информацией глобальных компьютерных сетей; составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок; - собирать исходные данные, составлять расчетные схемы, выполнять расчеты и анализировать их результаты; оформлять расчетно-пояснительные записки, чертежи и другую техническую документацию - контролировать соответствие ПКР и ТД заданию, стандартам,	**Блок В** – Реферат

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	ТУ и другим нормативным документам)	
	Владеть: методами и способами проведения предварительного технико- экономического обоснования организационно-технико- технологических проект- ных решений (ПКР) с применением действующих нормативных документов; - технологией проектирования зданий и сооружений,их конструктивных элементов и навыками оформления законченных проектно-конструкторских - навыками контроля соответствия ПКР и ТД заданию, стандартам, ТУ и другим нормативным документам	

Раздел 2. Технологические карты дисциплины: «Железобетонные конструкции»

Курс 3, семестр 5. Количество ЗЕ – 3. Отчетность – зачет

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Модуль 1. Бетоны для ЖБК. Виды прочности. Арматура, виды. Сцепление арматуры	Текущий контроль	Активность Посещаемость. СРС	5	10	5 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №1, Конструкции плоских перекрытий	10	15	
Модуль 2					

Модуль 2 .Теория сопротивления элементов ЖБК. Три стадии изгибаемые элементы	Текущий контроль	Активность Посещаемость. СРС	5	10	10 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №1, Расчет неразрывного сборного ригеля	10	15	
Модуль 3					
Модуль 3. Изгибаемые, сжатые элементы	Текущий контроль	Активность, посещаемость,СРС	5	10	16 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №2 Расчет колонны и фундамента под нене	5	10	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Устный опрос	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Курс 3, семестр 5. Количество ЗЕ – 1. Отчетность – КП

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Модуль 1.	Текущий контроль	Активность Посещаемость. СРС	15	30	32 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №1, Конструкции плоских перекрытий	25	40	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Устный опрос	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Курс 3, семестр 6. Количество ЗЕ – 3. Отчетность – экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Модуль 1. Конструкции многоэтажных зданий Монолитные перекрытия с ребристыми плитами и плитами, опертыми по контуру	Текущий контроль	Активность Посещаемость. СРС	5	10	23 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №1, Расчет ребристых плит. Расчет плит, оепертых по контуру.	10	15	
Модуль 2					
Модуль 2 . Конструкции одноэтажных промышленных зданий	Текущий контроль	Активность Посещаемость. СРС	5	10	28 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №1. Статический расчет поперечной рамы. Расчет колонн и фундаимента под нее	10	15	
Модуль 3					
Модуль 3. Стропильные конструкции покрытия	Текущий контроль	Активность, посещаемость,СРС	5	10	32 неделя
	Рубежный контроль	РГЗ №2 Расчет фермы и балки покрытия	5	10	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Экзамен)		Письменный опрос	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга

85 – 100 баллов	«отлично»
70 – 84 баллов	«хорошо»
60-69 баллов	«удовлетворительно»
менее 60 баллов	«неудовлетворительно»

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 «Железобетонные и каменные конструкции»

Тесты к рубежному контролю

Глава 1.Основные физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и ж/б.

1.Какие существуют 3 основных вида бетонов?

а) тяжёлый бетон, легкий бетон, мелкозернистый;
б) конструкционный, специальный, жаростойкий;
в) крупнозернистый, мелкозернистый, естественного твердения
г)тяжелый, лёгкий, специальный

2. Что представляет собой структура бетона?

а) в виде пространственной решётки из цементного камня, воды и пор;
б) пространственную решётку из цементного камня заполненный зёрнами крупных и мелких заполнителей и пронизанный многочисленными микро порами и капиллярами , содержащими химически несвязанную воду , водяные пары и воздух;
в) трехфазную среду; твердую, жидкую, газообразную;
г) капиллярно-пористый материал, в котором нарушена сплошность массы в котором присудствуют все три фазы , твёрдая, жидкая, газообразная.

3. Как подразделяют бетоны по признакам?

а) назначению в виду вяжущего, в виду заполнителей, структура, средней плотности, зерновому составу, условиям твердения
б) цементные, специальные , поризованные , ячеистые, плотные:
в) тяжёлые , легкие, мелкозернистые, плотные, конструкционные

г) по назначению, средней плотности, условиям твердения

4. Каковы основные показатели качества бетона?

а) марки бетона, по прочности на сжатие и растяжение, деформативность бетона, мера ползучести;

б) класс бетона по прочности на сжатие, растяжение и марки по морозостойкости, водонепроницаемости

в) марка бетона, деформативность и прочность бетона.

5. Как сокращенно называют бетоны, применяемые для ЖБК

а) тяжёлый, лёгкий, плотный и поризованный, структура, специальный бетон – напрягающий;

б) тяжелый, лёгкий;

в) тяжёлый, мелкозернистый, лёгкий, плотный и поризованный, структура ячеистый автоклавного и не автоклавного твердения, специальный бетон – напрягающий;

г) тяжёлый , плотный, крупнозернистый, лёгкий поризованный, структура специальный бетон – напрягающий.

6. Что понимают под прочностными свойствами бетона?

а) физико-механические свойства бетона, зависящие от способа его изготовления и материалов: вяжущего крупного и мелкого заполнителя и воды;

б) сжимаемость и растяжимость бетона под нагрузкой, ползучесть и усадку, набухание;

в) сцепление бетона с арматурой;

г) нормативные и расчетные характеристики бетона при сжатии и растяжении, сцепление бетона с арматурой.

7. Что понимают под дифформационными свойствами бетона?

а) сжимаемость и растяжимость бетона под нагрузкой, ползучесть и усадку, набухание и температурные деформации;

б) ползучесть и усадку, набухание, температурные и влажностные деформации;

в) сжимаемость и растяжимость бетона под нагрузкой;

г) сжимаемость и растяжимость, ползучесть и усадка.

8. Что такое класс бетона по прочности на сжатие?

а) кубиковая прочность бетона, служащая для контроля качества бетона

б) временное сопротивление сжатию бетонных кубиков, размером ребра испытанных через 28 дней хранении при температуре 20-25 С по ГОСТу с учётом статической изменчивости прочности;

в) временное сопротивление сжатию бетонных призм испытанных через 28 дней хранения при температуре 20 С в соответствии с ГОСТ ;

г) призменная прочность бетона, служащая для контроля качества бетона

9. Что такое ползучесть бетона?

а) свойство бетона, характерезуюшееся нарастанием не упругих деформаций при длительном действии нагрузки;

б) свойство бетона, характерезуюшееся уменьшением стечением временных напряжений, при постоянной нормальной деформации;

в) свойство бетона , характерезующееся уменьшением не упругих деформаций при длительном действии нагрузки;

г) свойство бетона, характерезующееся уменьшением не упругих деформаций при не длительных нагрузках.

10. Что такое релаксация напряжений?

а) свойство бетона, характерезующееся нарастанием неупругих деформаций при длительном действии нагрузки;

б) свойство бетона, характерезующееся уменьшением с течением времени напряжений при постоянной начальной деформации;

в) свойство бетона , характерезующееся уменьшением не упругих деформаций при длительном действии нагрузки;

г) свойство бетона, характерезующееся уменьшением не упругих деформаций при не длительных нагрузках.

11. Как влияют размеры образцов на прочность бетона при сжатии

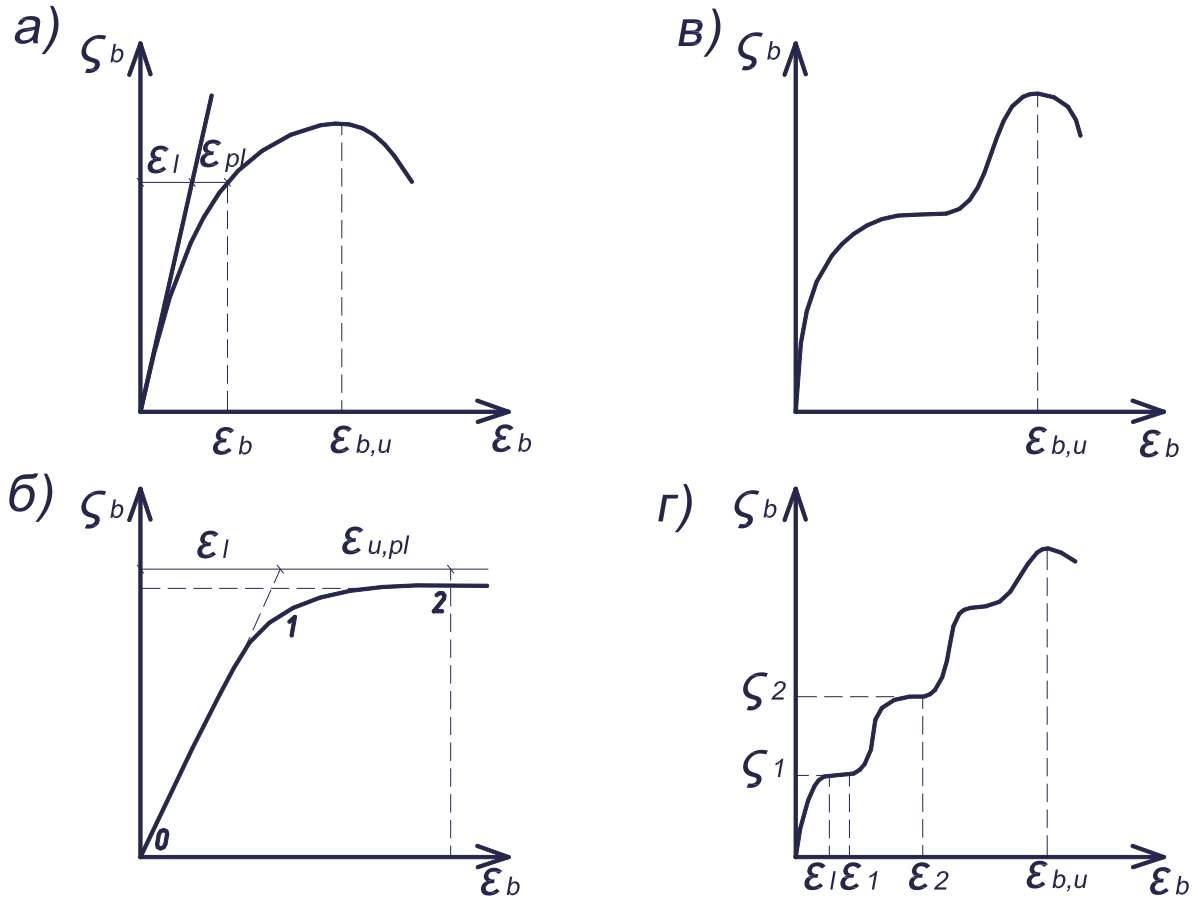
а) 15x15x15 – R
10x10x10 – 1,1 R
20x20x20 – 0,93 R

б) 15x15x15 – R
20x20x20x – 1,1 R
10x10x10 – 0,93 R

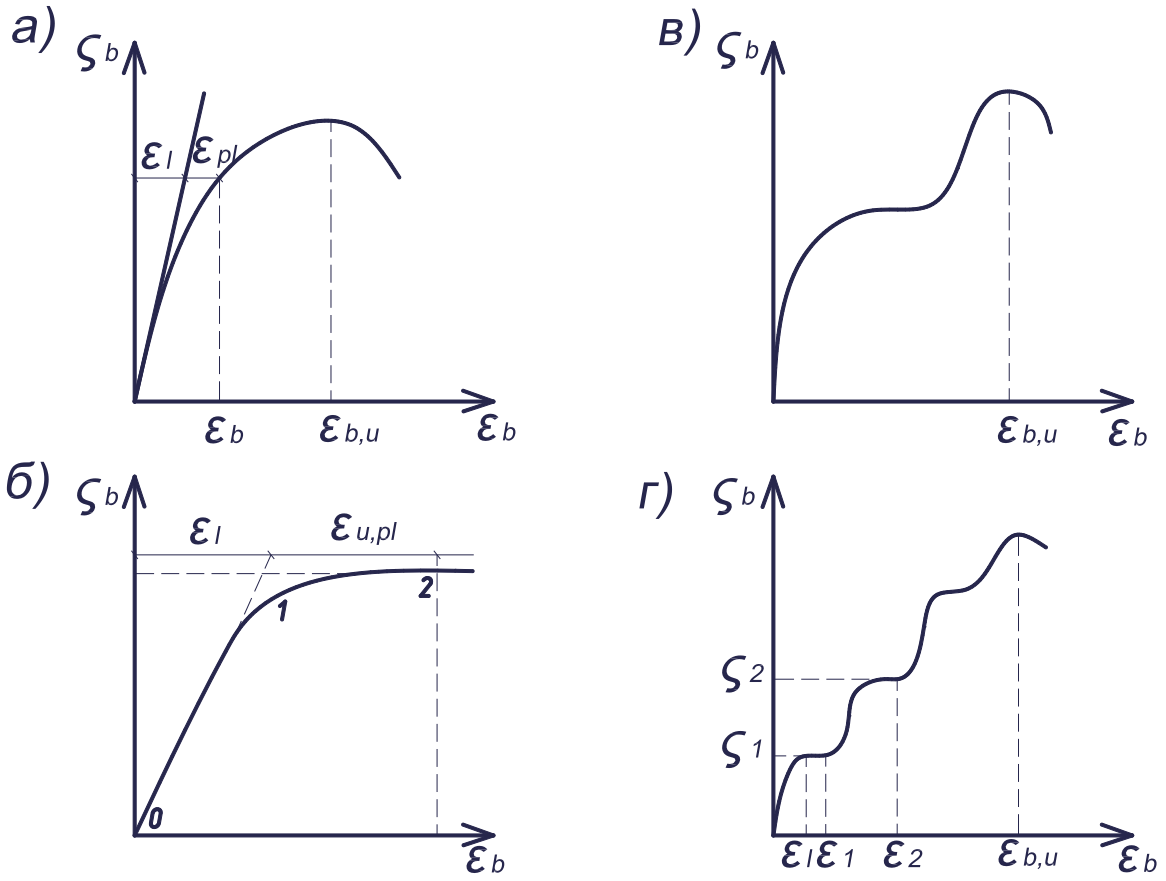
в) 10x10x10 - R
15x15x15 – 1,1 R
20x20x20 – 0,93 R

г) 20x20x20 – R
15x15x15 – 0.93 R
10x10x10 – 1.1 R

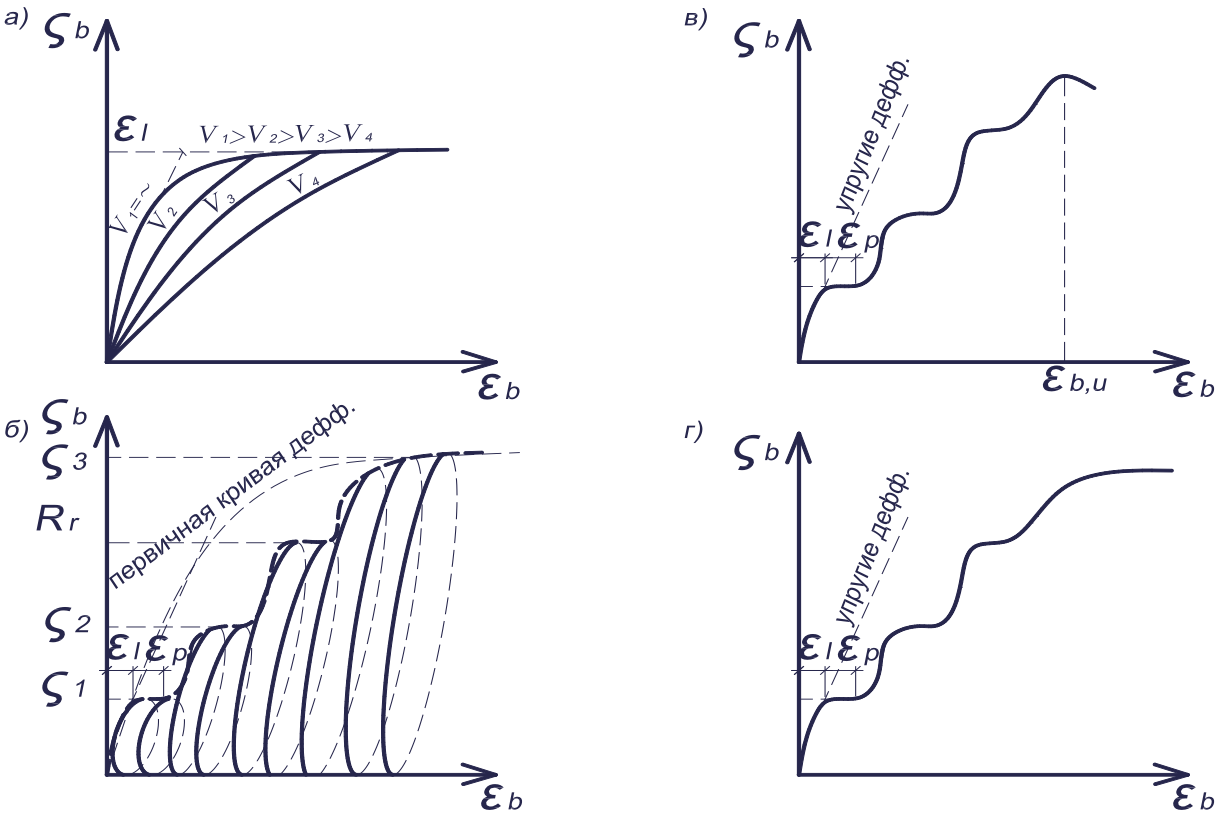
12. Как изобразить диаграмму при однократном кратковременном загружении?



13. Как изобразить диаграмму при длительной нагрузке?



14. Как изобразить диаграмму при многократно повторной нагрузке?



15. Каковы значения предельных деформаций бетона при сжатии, растяжении, изгибе?

а) $\varepsilon_{b,u} = 3\times10^{-3}$

$\varepsilon_{b,u} = 1.5\times10^{-3}$

$\varepsilon_{bt,u} = 3.5\times10^{-4}$

$\varepsilon_{b,u} = 2\times10^{-3}$

при изгибе

в)

$\varepsilon_{bt,u} = 2.5\times10^{-4}$

$\varepsilon_{b,u} = 2\times10^{-3}$

при изгибе

б) $\varepsilon_{b,u} = 2\times10^{-3}$

$\varepsilon_{bt,u} = 1.5\times10^{-4}$

$\varepsilon_{b,u} = 3.5\times10^{-3}$

г) $\varepsilon_{b,u} = (0.8...3)\times10^{-3}$

$\varepsilon_{bt,u} = 1.5\times10^{-3}$

$\varepsilon_{b,u} = 2\times10^{-3}$

16. Что понимают под классом бетона , по прочности на осевое растяжение?

а) среднеквадратичная величины , временного сопротивления растяжению эталонных образцов «Кубов» изготовленных и испытанных в соответствии с ГОСТом.

б) среднестатистическая величина временного сопротивления осевому растяжению эталонных образцов, изготовленных и испытанных в соответствии с ГОСТом.

в) временное сопротивление осевому растяжению эталонных образцов «Призм» изготовленных и испытанных в соответствии с ГОСТом.

г) временное сопротивление осевому растяжению при испытании эталонных образцов балок, изготовленных и испытанных в соответствии с ГОСТом.

17. Какова прочность бетона при длительной нагрузке?

а) $R_{bl} = 0.9\ R_b$ в) $R_{bl} = 1.1\ R_b$

б) $R_{bl} = 0.7\ R_b$ г) $R_{bl} = R_b$

18. Какова прочность бетона при многократно - повторных нагрузках?

а) $R_r = 0.9\ R_b$ в) $R_r = 1.1\ R_b$

б) $R_r = 0.5\ R_b$ г) $R_r = R_b$

19. Какие виды деформаций испытывает бетон?

а) усадочные в) усадочные, силовые

б) объемные, силовые г) силовые, температурные

20. Какие виды объемных деформаций испытывает бетон?

а) под влиянием усадки и набухания;

в) обратимые, не обратимые, температурные;

б) под влиянием усадки и набухания, влажности;

г) под влиянием температуры, влажности ползучести;

21. Какие виды силовых деформаций испытывает бетон?

а) при однократном загружении кратковременной нагрузкой; длительной нагрузкой;
б) при однократном загружении кратковременной нагрузкой, длительной нагрузкой; при однократном загружении длительной нагрузкой многократно повторном действии нагрузки.
в) при однократном загружении кратковременной нагрузкой; при многократно повторном действии нагрузки;
г) при однократном повторном действии нагрузкой, при многократно повторном действии нагрузки;

22. Что такое усадка?

а) свойство бетона уменьшатся в объеме при твердении в обычной воздушной среде;
б) свойство бетона увеличиваться в объеме при твердении во влажной среде;
в) свойство бетона связанное с испарением свободной воды в цементном камне;
г) свойство бетона связанное с испарением влаги из крупных пор.

23.Какие основные виды образцов при испытании бетона при сжатии?

а) призма; в) цилиндр;
б) куб; г) брус.

24. Что применяют за основную характеристику прочности и деформативных свойств бетона?

а) прочность на смятие;
б) призменную прочность;
в) прочность на осевое растяжение;
г) прочность на осевое сжатие.

25. Какие основные виды образцов при испытании при растяжении?

а) цилиндр; в) балки;
б) восьмерки; г) призма.

26. Какие установлены нормами классы бетона?

а) B, B_t ; в) B, R_{bt} ;
б) R_b, R_{bt} ; г) R_b, $R_{bt,n}$;

27. Что понимают под физическими свойствами бетона?

а) водопроницаемость, морозостойкость, плотность, самонапряжение;

б) сжимаемость и растяжимость , водонепроницаемость, морозостойкость, плотность ;
в) водонепроницаемость, морозо-жаростойкость, коррозионная стойкость, огнестойкость, тепло и звукопроводность, кислотостойкость и др.;
г) нормативные и расчетные характеристики бетона сжимаемость и растяжимость, ползучесть и усадка, набухание и температурные дефформации.

28. Как установлены нормами марки бетона?

а) по прочности на сжатие и растяжение, сдвиг и скалывание;

б) по морозостойкости F , водонепроницаемости W;

в) по морозостойкости F , водонепроницаемости W, средней плотности D.

г) по морозостойкости F , водонепроницаемости W, средней плотности D, самонапряжению S_p.

29. Как подразделяют арматуру по четырём конструктивно-технологическим признакам?

а) по химическому составу: по прочностным и деформационным свойствам, по назначению, по способу изготовления.

б) по технологии изготовления: по способу дальнейшего упрочнения; по форме поверхности; по способу применения.

в) по физико-механическим свойствам, по химическому составу: по способу производства и обработки; по форме поверхности.

г) по прочностным свойствам, по профилю поверхности, по назначению, по способу применения.

30. В чем назначение арматурных сталей в железобетоне?

а) воспринимать растягивающие напряжения (при изгибе, внецентренном сжатии, центральном и внецентренном растяжении).

б) усиление бетона растянутой и сжатой зоны изгибаемых элементов ;

в) надежно работать совместно с бетоном на всех стадиях эксплуатации;

г) воспринимать растягивающие напряжение при изгибе.

31. Что представляет собой арматура бетона?

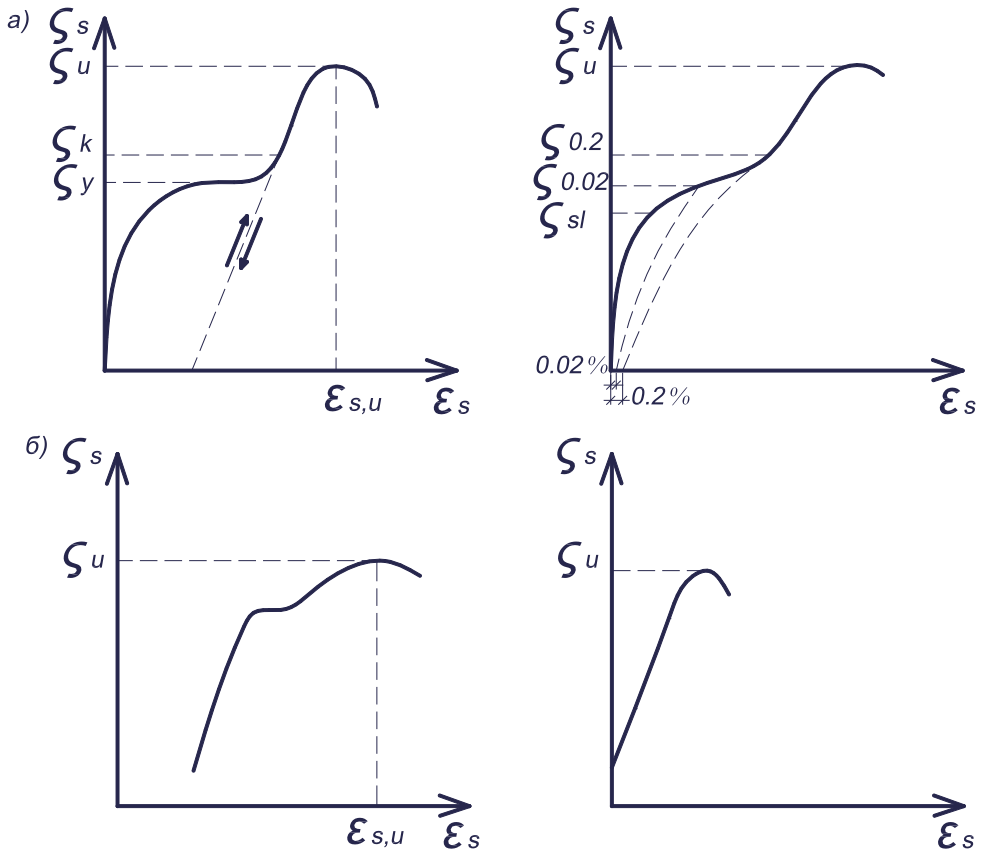
а) гибкие стержни, определяемые расчетом элементов конструкций на нагрузки и воздействия;

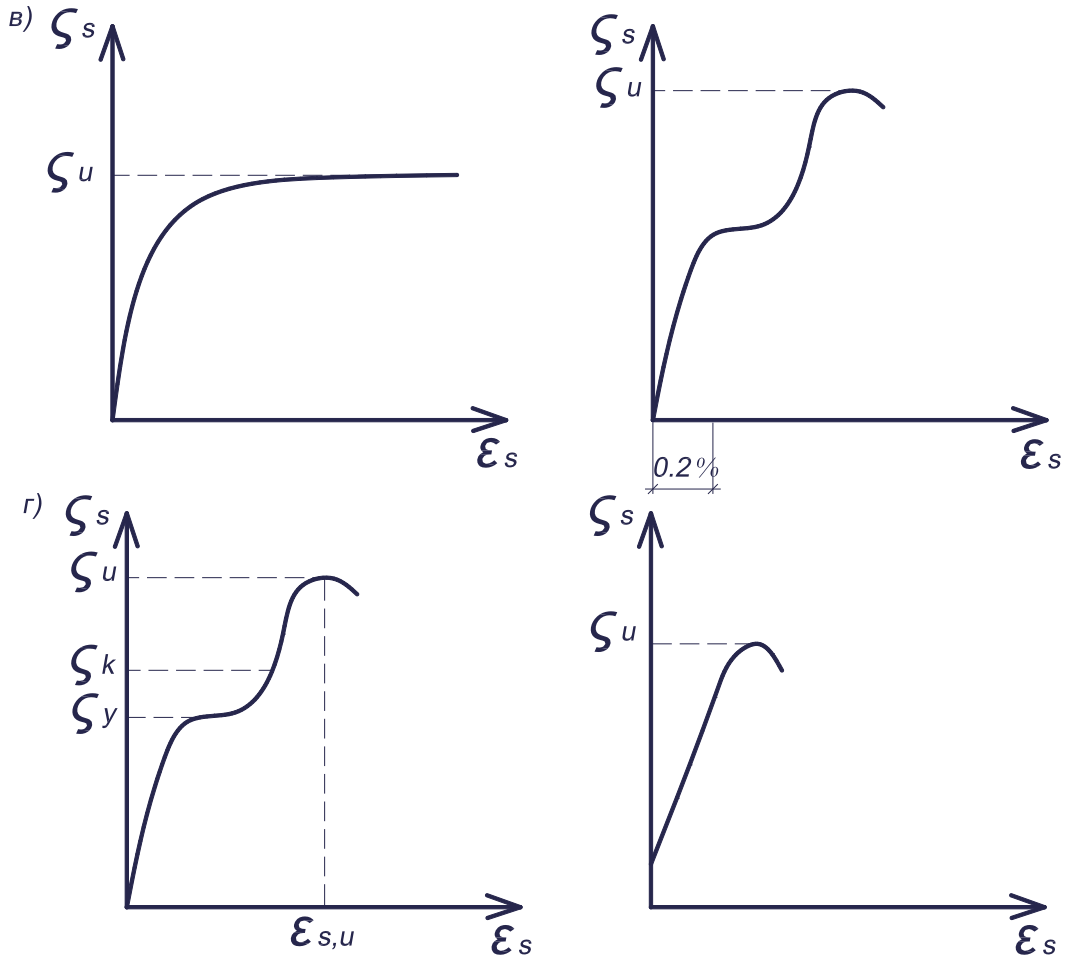
б) стержни, размещаемые в бетоне в соответствии с расчетом;

в) гибкие или жесткие стальные стержни, размещаемые в массе бетона в соответствии с эпюрами M, Q, N.

г) арматуру на поверхности которой имеются часто расположенные кольцевые выступы, обеспечивающие надёжное сцепление с бетоном.

32. Как изобразить диаграммы растяжения различных арматурных сталей?





33. Какие существуют способы упрочнения арматуры?

а) вследствии структурных изменений кристаллической решётки наклепа технической вытяжкой;

б) введением в ее состав углерода и различных легирующих добавок: марганца, кремния, хрома и др.

в) нагревом арматуры и медленным охлаждением .

г) нагревом арматуры и быстрым охлаждением .

34. Как разделяют арматурные стержни на классы?

а) обьединяющие стали по способу изготовления и форме поверхности;

б) обьединяющие стали по одинаковому химическому составу;

в) обьединяющие стали с одинаковыми прочностными и деформационными свойствами;

г) обьединяющие стали с одинаковыми деформационными свойствами.

35. Какая установлена классификация арматурных сталей?

а) стержневая арматура периодического профиля; обыкновенная и высокопрочная арматурная проволока.

б) напрягаемая, не напрягаемая;

в) стержневая арматура A-I, A-II, A-III, A-IV, A-V, A- VI холоднонатянутая проволочная арматура Bp-I, B-I, ВП, Bp-П.

г) проволочная, периодического профиля; гладкая проволочная.

36. Какие применяют сварные стыки арматуры – в заводских условиях и на монтаже конструкций?

а) в заводских условиях - при использовании специальной технологии сварки; на монтаже – автоматической дуговой сваркой под слоем флюса.

б) в заводских условиях – контактную стыковую сварку на монтаже – дуговую сварку в инвентарных формах;

в) в заводских условиях – точечную контактную сварку; на монтаже в нахлёстку и с накладками.

г) в заводских условиях – при использовании специальной технологии сварки; на монтаже – дуговую сварку в инвентарных формах.

37. Какие применяют способы создания предварительного натяжения?

а) «на упоры» стенда;

б) « на бетон» ;

в) механический, электротермический;

г) путем предварительного натяжения арматуры «на упоры» и натяжения ее «на бетон».

38. Каковы методы натяжения арматуры?

а) механический, комбинированный электротермомеханический;

б) электротермический, механический, электромеханический, физико-химический;

в) электротермический, механический;

г) электротермический, электромеханический, механический.

39. Какие факторы влияют на прочность сцепления арматуры с бетоном?

а) зацепление в бетоне выступов на поверхности арматуры периодического профиля; сила трения, развивающаяся при контакте арматуры с бетоном под влиянием его усадки склеивание арматуры с бетоном, возникающего благодаря клеющей способности цементного геля;

б) сопротивление выдёргиванию или сдавливанию арматурных стержней, заанкеренных в бетоне сцепление материалов скольжения арматуры в бетоне;

в) длина зоны анкеровки стержня, среднее напряжение сцепления, сопротивление скольжению арматуры в бетоне;

г) класс бетона уменьшение водоцементного отношения, увеличение возраста бетона.

40. Как осуществляется ненапрягаемая анкеровка арматуры в бетоне?

а) либо силами сцепления, либо специальными анкерными устройствами на концевых участках, либо теми и другими совместно;

б) силами сцепления;

в) устройством крюков на концах стержней или приваркой поперечных стержней на концевых участках;

г) запуском арматуры за рассматриваемые на длину зоны передачи усилий с арматуры на бетон.

41. Как осуществляется анкеровка напрягаемой арматуры?

а) без специальных анкеров;

б) без специальных анкеров и специальными анкерами: цанговым захватом для канатов и стержней; коротышей и шайб приваренных к стержням, гаек, высаженных головок правильной формы, высаженных головок со втулкой ; петель и коротышей;

в) с помощью заводского гильзового анкера, анкера стаканного типа, для закрепления мощного арматурного пучка;

г) специальными анкерами.

42. Как влияет усадка бетона в железобетонных конструкциях на напряженное состояние?

а) усадка бетона в статически неопределимых ж/б конструкциях препятствуют лишние связи;

б) появление дополнительных внутренних усилий;

в) стальные арматуры вследствии ее сцепления с бетоном, становится внутренней связью, препятствующей свободной усадке бетона при твердении на воздухе и свободному набуханию при твердении в воде

г) появление в ж/б элементах начальных, внутренне уравновешенных напряжений – растягивающих в бетоне и сжимающих в арматуре.

43. Как влияет ползучесть бетона в ж/б конструкциях на деформативность элементов?

а) следствие ползучести бетона характеризующееся нарастанием неупругих деформаций при длительном действии нагрузки ;

б) стальная арматура становится внутренней связью препятствующей свободным деформациям ползучести;

в) в ж/б элементе под нагрузкой стесненная ползучесть приводит к перераспределению усилий между арматурой и бетоном;

г) уменьшает напряжение с течением времени при постоянной начальной деформации.

44. В чём назначение защитного слоя бетона в конструкциях?

а) защита от коррозии и быстрого нагревания при действии высоких температур;

б) обеспечение надежного сцепления с бетоном на всех стадиях работы конструкций;

в) совместной работе арматуры с бетоном на всех стадиях изготовления, монтажа и эксплуатации конструкции, он защищает арматуру от внешних воздействий высокой температуры агрессивной среды;

г) для передачи усилий с арматуры на бетон.

45. Как воздействует температура на железобетон: 1) при t = 50С ; 2) при t = 60-200С; 3) при t = 500-600С ?

а) 1. не приводят к снижению прочности ;
2. некоторые снижения механической прочности;
3. разрушение бетона;

б) 1. некоторые снижения механической прочности;
2. частичное разрушение бетона;
3. разрушение бетона;

в) 1. не влияет на прочность;
2. частичное разрушение;
3. сильное разрушение;

г) 1. не приводят к снижению прочности ;
2. снижает прочность;
3. частичное разрушение;

А.1 Вопросы для фронтального опрос *согласно тематике пройдённого материала на лекционных занятиях.*

Блок В

В.0. Примерная тематика докладов (рубежный контроль):

1. Исторический обзор развития железобетона.
2. Принципиальное отличие железобетонного элемента от бетонного.
3. Понятие о предварительном напряжении.

4. Стадии напряженно-деформированного состояния обычного и предварительно напряженного железобетонного элемента.
5. Методы расчета железобетонных конструкций.
6. Каменные конструкции. Общие сведения.
7. Физико-механические свойства каменных кладок.
8. Материалы для каменных конструкций.
9. Природные и искусственные камни.
10. Проектирование каменных конструкций зданий.
11. Конструктивные схемы каменных зданий.
12.Деформативность каменной кладки.
13. Стадии работы кладки под нагрузкой при сжатии.
14. Расчетные сопротивления каменной кладки.
15. Расчет каменной кладки на смятие.
16. Каменные конструкции, возводимые в зимнее время.
17. Сетчатое армирование кладки, основные конструктивные требования, максимальный и минимальный процент армирования.
18. Расчет каменных конструкций с сетчатым армированием при центральном и внецентренном сжатии.
19. Расчет стен на вертикальные и горизонтальные нагрузки.
20. Расчет перемычек и стен подвала.

В.1. Примерная тематика рефератов (рубежный контроль):

1. Два случая расчета прочности изгибаемого элемента.
2. Прямоугольное сечение, тавровое сечение и двутавровое сечение.
3. Прочность по наклонным сечениям. Три возможных случая разрушения.
4. Проверка прочности. Статически неопределимые конструкции.
5. Методы расчета статически неопределимых конструкций.
6. Конструктивные схемы перекрытий, конструктивные элементы перекрытий.
7. Конструктивные требования и конструирование изгибаемых элементов.
8. Конструктивные требования к сжатым элементам.
9. Монолитный железобетон в современном строительстве.
10. Связевая, рамно-связевая и рамная системы многоэтажных зданий.
11. Конструкции сборных, монолитных отдельных фундаментов колонн.
12. Фундаментные балки, конструктивные решения, схемы армирования.
13. Общие сведения о пространственных конструкциях.
14. Оболочки. Классификация, принципы конструирования и возведения.
15. Особенности расчета тонкостенных оболочек.
16. Цилиндрические оболочки, конструктивные решения.
17. Практические методы расчета длинных и коротких цилиндрических оболочек.

18. Складки, купола, висячие оболочки, тонкостенные своды.
19. Конструктивные решения, принципы расчета
20. Цилиндрические и прямоугольные резервуары

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (Зачет, 5 семестр.)

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1.Какие существуют 3 основных вида бетонов?
2. Что представляет собой структура бетона?
3. Как подразделяют бетоны по признакам?
4. Каковы основные показатели качества бетона?
5. Как сокращенно называют бетоны, применяемые для ЖБК
6. Что понимают под прочностными свойствами бетона?
7. Что понимают под дифформационными свойствами бетона?
8. Что понимают под классом бетона , по прочности на осевое растяжение?
9.Какие основные виды образцов при испытании бетона при сжатии?
10. Что применяют за основную характеристику прочности и деформативных свойств бетона?
11. Какие основные виды образцов при испытании при растяжении?
12. Какие установлены нормами классы бетона?
14. Что понимают под физическими свойствами бетона?
15. Как установлены нормами марки бетона?
16. Как подразделяют арматуру по четырём конструктивно-технологическим признакам?
17. В чем назначение арматурных сталей в железобетоне?
18. Что представляет собой арматура бетона?
19. Как разделяют арматурные стержни на классы?
20. Какая установлена классификация арматурных сталей?
21. Какие применяют способы создания предварительного натяжения?
22. В чём назначение защитного слоя бетона в конструкциях?
24. Как представить расчетную схему конструкций: плиты, балки, колонны?
25. Как выполнить компановку конструктивной схемы перекрытия многоэтажных зданий?

Вопросы для проверки уровня обученности**. УМЕТЬ:**

1. Изгибаемые элементы. Как записать условие прочности по нормальным сечениям изгибаемого элемента любого профиля с напрягаемой и ненапрягаемой арматурой (рассмотрите 1 случай $x \leq \xi_R h_0$) ?

2. Как записать условие прочности по нормальным сечениям изгибаемого элемента любого профиля с напрягаемой и ненапрягаемой арматурой (рассмотрите 2 случай $x \geq \xi_R h_0$) ?

3. Как записать условие прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой (рассмотрите 1 случай $x < \xi_R h_0$) ?

4. Как записать условия прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой (рассмотрите 2-ой случай)

6. Какова последовательность расчета по подбору сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с помощью таблицы (рассмотрите задачи типа 1; дано b и h , опр. A_s)?

7. Какова последовательность расчета по подбору сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с помощью таблиц (рассмотрите задачи типа 2; дано A_s, определить b и h) ?

8. Какова последовательность расчёта по определению несущей способности изгибаемых элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой при заданных размерах, сечения и площади арматуры?

9. Какие условия определяют необходимость установки сжатой арматуры по расчету ?

10. Какова последовательность расчёта по подбору сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой (рассмотрите задачи типа 1 : дано b и h , определить A_s и $A_s^{/}$)?

11. Какова последовательность расчёта по подбору сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой (рассмотрите задачи типа 2 : дано b и h , $A_s^{/}$, определить A_s)

12. Какие условия обеспечивают прочность изгибаемых элементов таврового профиля ?

13. Как определить положение нижней границы сжатой зоны и расчетный случай таврового сечения?

15. Наклонные сечения. Что вызывает образование наклонных трещин на приопорных участках изгибаемых элементов?

16. Каковы схемы разрушения по наклонным сечениям?

17. Каково условие прочности элемента по наклонному сечению на действие поперечной силы?

18. Чему равна поперечная сила Q_{sw}, воспринимаемая хомутами в расчётном наклонном сечении?

19. Чему равна поперечная сила воспринимаемая бетоном сжатой зоны?

20. Как записывается условие прочности элемента по наклонному сечению на действие изгибающего момента

21. Сжатые элементы. Как выглядит схема армирования ж/б колонны?

22. Для чего применяют хомуты?

23. Как назначают диаметр и шаг хомутов ? (S – шаг хомутов, d w –диаметр поперечных стержней).

24. Как определяют расчётный эксцентриситет?

25. Порядок расчета сжатых элементов при случайных эксцентриситетах?

26. Как устанавливают случайные эксцентриситеты продольной сжимающей силы ?

27. Какие два случая разрушения в стадии III внецентренно-сжатых элементов?

28. Как записывают условие прочности элементов прямоугольного сечения при внецентренном сжатии для случая 1. $\xi \le \xi_r$?

29. Как записывают условие прочности элементов прямоугольного сечения при внецентренном сжатии для случая 2 при $\xi > \xi_r$?

30. Как получить формулу для подбора арматуры элементов прямоугольного сечения пр внецентренном сжатии $A_s = A'_s$?

31. Как получить формулы подбора арматуры элементов прямоугольного сечения при внецентренном сжатии и $A_s \neq A'_s$

32. Растянутые элементы. Каковы общие принципы конструирования ж/б внецентренно растянутых элементов?

33. Выведите формулы для расчёта центрально-растянутых элементов ?

34. Каково условие прочности если продольная сила N приложена между усилиями в арматуре (внец. раст. элемент)?

35. Выведите формулы для расчета внецентренно растянутых элементов работающих по случаю 1 (случай малых эксцентриситетов)?

36. Выведите формулы для расчета внецентренно растянутых элементов работающих по случаю 2 (случай больших эксцентриситетов)?

37. Фундаменты. Виды фундаментов.

38. Расчет прочности внецентренно сжатых фундаментов.

39. Расчет прочности внецентренно-сжатых фундаментов.

40. Конструирование изгибаемых, сжатых элементов конструкций.

Вопросы для проверки уровня обученности**. ВЛАДЕТЬ:**

1. Конструктивная и расчетная схемы конструкций простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок.
Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.

2. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений и балками и фундаментом.
Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.

3. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной
схеме. Построение расчетных схем простейших балок и колонн. Простейшие конструкции монолитных ребристых
перекрытий.

4. Понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий. Правила конструирования.

5. Понятие о расчете сборных многопустотных и ребристых плит. Правила конструирования.

6. Общие сведения о пред напряжённых конструкциях. Материалы и способы натяжения арматуры для пред напряжённых
конструкций.

7. Общие сведения и виды фундаментов неглубокого заложения. Вывод формул для определения подошвы фундаментов.

8. Расчет отдельно-стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры , расчет на продавливание.
9. Особенности расчета ленточных фундаментов. Определение площади рабочей арматуры и их армирование.
10. Применение требований нормативных документов при выборе параметров проектируемого и реконструируемого
объекта;
11. Расчеты (подбора сечений) строительных конструкций зданий и сооружений из различных материалов на прочность,
жесткость и устойчивость по действующим нормам

Примерный БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ
Билет №1
Кыргызско - Российский Славянский Университет
Кафедра «Строительство»
Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции»

1. Общие сведения о плоских железобетонных перекрытиях. Классификация перекрытий Сборные перекрытия. Конструирование и расчет плиты перекрытия.
2. Статический расчет поперечной рамы. Постоянные нагрузки. Порядок определения усилий.
3.Задача.

Темы курсовых работ (проектов):

Курсовой проект в 5 семестре на тему "Расчет и конструирование несущих конструкций многоэтажного промышленного здания" по вариантам.

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

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.

Метод "Работа в малых группах"

Работа в малых группах представляет собой метод группового обсуждения кого-либо вопроса, направленного на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставиться проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ.

Студент самостоятельно прорабатывает материал по теме занятия. Преподаватель может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др. В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение / выводы (рефлексия) совместно с преподавателем. Примерный перечень вопросов для проведения рефлексии:

• что произвело на вас наибольшее впечатление?
• что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
• есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
• чем вы руководствовались в процессе принятия решения?

• учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
• как вы оцениваете свои действия и действия группы?
• если бы вы играли в эту игру еще раз, чтобы вы изменили в модели своего поведения?

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

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с приведенным ниже примерным перечнем.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.

5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4). 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.

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания.
Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том__. № __. Страницы от __ до ___.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до ___.

9. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС. Основные этапы подготовки доклада:

• выбор темы;
• консультация преподавателя;
• подготовка плана доклада;
• работа с источниками и литературой, сбор материала;
• написание текста доклада;
• оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
• выступление с докладом, ответы на вопросы.

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают

подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.

- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.

- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.

- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.

- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.

- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издалека. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;

- использовать технические средства;

- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;

- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;

- сообщение основной идеи;

- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВ.

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.

Критерии оценивания промежуточного контроля (зачет) по дисциплине «Железобетонные конструкции»

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания по основам методов строительной механики; студент профессионально рассуждает о методах расчета ЖБК и их элементов; знает особенности конструирования.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основам методов строительной механики; студент профессионально рассуждает о методах расчета ЖБК; демонстрирует не очень глубокие знания по особенностям и принципам расчета и конструирования.

Отметкой (5-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания по характеру прочности конструкций.

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по основам ЖБК, о методах расчета изгибаемых, сжатых и растянутых элементов; не знает о особенности расчета.

.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются
следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; умеет выполнять расчеты строительных конструкций , применять нормативные документы; владеет методами расчета ЖБК. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; но не приводит альтернативные решения проблемы; умеет выполнять расчеты строительных конструкций , применять нормативные документы; владеет методамирасчета ЖБК; не в полном объеме выполняет расчеты элементов, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования ЖБК. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо умеет выполнять расчеты строительных конструкций , применять нормативные документы;, но не владеет методами строительной механики

Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

Шаблон для шкалы оценивания тестовых заданий (рубежный контроль)

В одном тестовом задании 45 закрытых вопросов.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу (текущий контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Оригинальность и убедительность	0-15

2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10
Всего баллов		**Сумма баллов**

Шкала оценивания доклада (рубежный контроль)

	Нет ответа -0 %	***Минимальный ответ - 31-60 %***	***Изложенный, раскрытый ответ - 60-69 %***		***Законченный полный ответ - 70-84 %***	***Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %в***	***Отметка (в %)***
Раскрытие проблемы	*-*	*Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы*	*Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы*		*Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.*	*Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.*	
Представление	*-*	*Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.*	*Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина*		*Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.*	*Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.*	
Оформление	*-*	*Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации*	*Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации*		*Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации*	*Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации*	
Ответы на вопросы	*-*	*Нет ответов на вопросы*	*Только ответы на элементарные вопросы*		*Ответы на вопросы полные или частично полные.*	*Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений*	
Итоговая оценка							

Шкала оценивания реферата (рубежный контроль)

№	**Наименование показателя**	Отметка (%)

Форма		3
1	Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-1,5
2	Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	0-1,5
Содержание		**8**
1	Соответствие теме	0-2
2	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-2
3	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-2
4	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-2
Доклад		**4**
1	Правильность и точность речи во время защиты	0-1
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-2
3	Выполнение регламента	0-1
Всего баллов		15

Задачи к экзамену

(вариантность задач обеспечивается различием параметров и значений исходных данных)

1. Рассчитать и за конструировать нормальное сечение железобетонной балки прямоугольного сечения.
2. Рассчитать по прочности и за конструировать нормальное сечение прямоугольной железобетонной балки
с двойным армированием.
3. В ригеле таврового сечения подобрать продольную рабочую арматуру.

4. За конструировать плоский сварной каркас и проверить прочность балки на действие поперечной силы.
Сечение прямоугольное.
5. За конструировать плоский сварной каркас и проверить прочность балки на действие поперечной силы.
Сечение тавровое.
6. За конструировать сечение и определить величину разрушающей сосредоточенной нагрузки из условия
прочности наклонного сечения на действие поперечной силы. Сечение прямоугольное.
7. За конструировать сечение и определить величину разрушающей равно- мерно-распределенной нагрузки

из условия прочности наклонного сечения на действие поперечной силы. Сечение прямоугольное.
8. За конструировать сечение и определить величину разрушающей сосредоточенной нагрузки из условия
прочности наклонного сечения на действие поперечной силы. Сечение тавровой формы.
9. За конструировать сечение и определить величину разрушающей равно- мерно-распределенной нагрузки
из условия прочности наклонного сечения на действие поперечной силы. Сечение тавровой формы.
10.Рассчитать и за конструировать внецентренно сжатую стойку сборной конструкции с симметричным армированием.
11.Рассчитать и за конструировать внецентренно сжатую стойку сборной конструкции с несимметричным армированием.
12.Рассчитать и за конструировать центрально нагруженный фундамент.
13.Рассчитать и за конструировать внецентренно нагруженный фундамент.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.

Студент считается допущенным к семестровому контролю по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» (экзамену), если он выполнил все виды работ, предусмотренные учебным планом на семестр по этой дисциплине, а именно – выполнил контрольные работы и защитил КП. Ликвидация текущих задолженностей в случае пропуска занятий осуществляется проработкой пропущенных тем с конспектированием.

Методика проведения защиты курсового проекта по дисциплине «Железобетонные конструкции»

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на руководителя курсовым проектированием.

Руководитель информирует студентов о дне и месте проведения защиты курсовых проектов. Защита курсовых проектов проводится за счёт времени, отведённого на самостоятельную работу студента по дисциплине до начала экзаменационной сессии.

Защита курсового проекта включает:

- краткое сообщение автора (по разработанным чертежам) о выполненных в соответствии с заданием на проектирование расчетах элементов конструкций, полученных результатах проектирования и конструирования;
- вопросы к автору проекта и ответы на них.

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии студентов, защищающих проекты в
этот день) членам комиссии.

Если в ходе проверки курсового проекта или при защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан выполнить курсовой проект по другим исходным данным.

При оценке курсового проекта учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;

- знание современных нормативных документов;
- качество оформления;
- четкость изложения доклада на защите;
- правильность ответов на вопросы.

Критерии оценивания результатов защиты курсового проекта.

В соответствии с установленными правилами курсовой проект оценивается по следующей шкале:

- на **"отлично"** оценивается проект, при защите которого были представлены грамотные, качественно
выполненные чертежи; сделан исчерпывающий доклад; даны полные безошибочные ответы на вопросы;
- на **"хорошо"** оценивается проект, при защите которого были представлены достаточно грамотно выполненные чертежи; сделан доклад, отражающий содержание проекта; даны достаточно полные ответы на вопросы, не содержащие серьезных ошибок и упущений;
- на **"удовлетворительно"** оценивается проект, при защите которого были представлены недостаточно грамотно выполненные чертежи; сделан доклад, не полностью отражающий содержание проекта; даны неполные ответы на вопросы, содержащие серьезные ошибки, демонстрирующие невысокий уровень освоения материала;

Курсовой проект состоит из чертежей, выполненных на листах формата А2, и пояснительной записки к ним. К защите могут быть представлены только курсовые проекты, которые получили предварительный допуск к защите. Проект, не прошедший защиту, должен быть представлен к защите повторно, в
установленные сроки, после дополнительной подготовки студента.

- на **"неудовлетворительно"** оценивается проект, при защите которого были представлены небрежно выполненные чертежи с ошибками, не влияющими на основные результаты расчетов; сделан неполный доклад, не выражающий содержание проекта; ответы на вопросы, либо полностью отсутствуют, либо
демонстрируют слабые знания по дисциплине.

По итогам защиты за курсовой проект выставляется оценка на листах чертежей, на титульном листе пояснительной записки к КП, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

Методика проведения экзамена по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины за весь курс.
Экзамен по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»
проводится в 5 семестре в два этапа.

На первом этапе студенты решают экзаменационную задачу. Первый этап проводится одновременно
для всей группы студентов, допущенных к экзамену (защитивших КП). На решение экзаменационной задачи отводится 60 минут. Решение задачи проходит с использованием нормативной, справочной и учебной литературы.

На втором этапе студенты отвечают на вопросы экзаменационного билета в процессе

собеседования с экзаменатором после письменной подготовки в течение 45 минут. Ко второму этапу экзамена допускаются студенты, успешно прошедшие первый этап (решившие задачу). Подготовка к ответам на вопросы экзаменационного билета проходит без использования нормативной, справочной и учебной литературы. После того, как студент ответил на вопросы билета, экзаменатор имеет право задать дополнительные и уточняющие вопросы, которые должны быть связаны с вопросами билета.

Перед экзаменом проводится консультация, на которой студенты имеют возможность получить разъяснения по возникшим у них в процессе подготовки к экзамену вопросам.

Критерии оценивания результатов обучения Критерии оценивания

5) Виды и формы отработки пропущенных занятий

Высокиий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выпол- нивший все задания, предусмотренные учебным планом на высо- ком качественном уровне; практические навыки профессионально- го применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оОценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический матери- ал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оОценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретиче
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Студент, пропустивший занятия, обязан, используя рекомендованную литературу, проработать и законспектировать пропущенные темы. Конспекты необходимо предъявить преподавателю.