**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 " Основы архитектуры и строительных конструкций"
.

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:*

доцент — Акматов А.К.

*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

| | | |
|---|---|---|
| **ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов** | **ОПК-6.1**<br>**Знать:**<br>- Основные законы геометрического формирования моделей плоскости и пространства. Основные сведения о зданиях и сооружениях;<br>- построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.необходимых для выполнения чертежей. . Модульную координацию и унификацию размеров, конструктивных систем и узлов сопряжений;<br>- правила выполнения чертежей, составление чертежей зданий, сооружений и конструкций, составление конструкторской документации. Исходные данные и этапы (порядок) проектирования.<br>- | Теоретический вопрос,<br>практическое задание (задача) ЭК<br><br>Доклад на защите ВКР,<br>ответы на вопросы на защите ВКР |
| | **ОПК-6.2**<br>**Уметь:**<br>- проектировать объемно-планировочные и конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий; выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;<br>- читать чертежи зданий, сооружений и конструкций. | |
| | **ОПК-6.3**<br>**Владеть:**<br>- принципами составления конструкторской документации и разработкой деталей; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией. | |

**Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**
**«Основы архитектуры и строительных конструкций»**

**Курс 2, семестр 3, Количество ЗЕ - 2, Отчетность – зачет с оценкой**

| **Название модулей дисциплины согласно РПД** | **Контроль** | **Форма контроля** | **Зачетный минимум** | **Зачетный максимум** | **График контроля** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Модуль 1 | | | |
| Модуль 1. Основные понятия об архит.строит.проектировании. Унификация, типизация, стандартизация и модульная координация в строительстве | Текущий контроль | Активность, посещаемость, СРС | 5 | 10 | 8 неделя |
| | Рубежный контроль | Беседа, ответы на вопросы пройденного материала. Тесты | 8 | 10 | |
| Модуль 2 | | | | | |
| Модуль 2. Конструктивные схемы и конструктивные системы зданий и сооружений. Обеспечение пространственной жесткости зданий и сооружений. Конструкции зданий и сооружений. | Текущий контроль | Активность, посещаемость, СРС | 5 | 10 | 12 неделя |
| | Рубежный контроль | Беседа, ответы на вопросы пройденного материала. Тесты | 8 | 15 | |
| Модуль 3 | | | | | |
| Модуль 3. Конструктивные особенности одноэтажн. промышл. зданий. Конструкции гражданских и промышленных зданий и сооружений. | Текущий контроль | Активность, посещаемость, СРС | 6 | 10 | |
| | Рубежный контроль | Беседа, ответы на вопросы пройденного материала. Тесты | 8 | 15 | |
| ВСЕГО за семестр | | | 40 | 70 | |
| Промежуточный контроль (Экзамен) | | | 20 | 30 | |
| Семестровый рейтинг по дисциплине | | | 60 | 100 | |

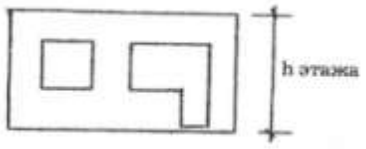
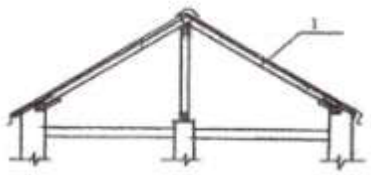
**Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.**

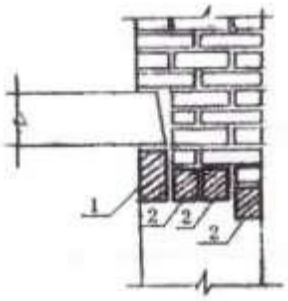
## Блок А

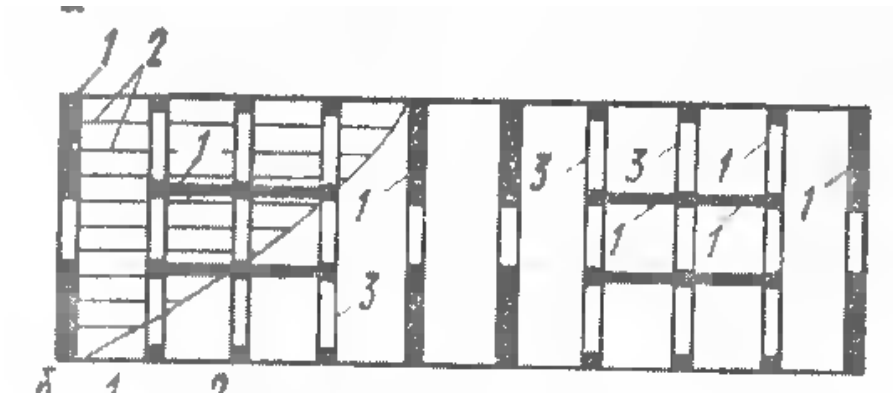
### *А.0. Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине.*

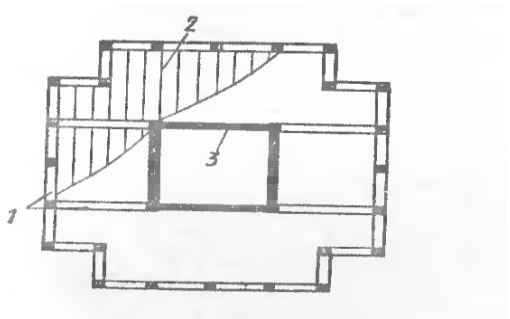
### *Тесты к рубежному контролю*

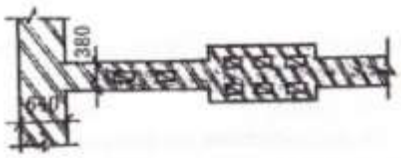
| №п.п. | Тестовые вопросы |
|---|---|
| | **ПЕРВАЯ ЧАСТЬ (первый модуль)** |
| 1. | Несущий остов каркасного здания состоит из: |
| а) | фундаментов, стоек(колонн), балок, плит перекрытия, связей; |
| б) | фундаментов, балок, плит перекрытия, стен; |
| в) | Связей, ферм, балок перекрытия , перегородок; |
| г) | несущих и самонесущих стен, плит перекрытий, перемычек. |
| 2. | Связи обеспечивают: |
| а) | жесткость и устойчивость здания; |
| б) | долговечность здания; |
| в) | прочность, огнестойкость: |
| г) | деформативность, увеличение несущей способности. |
| 3. | Укажите конструктивные элементы, выполняющие только функции несущих элементов |
| а) | фундамент, колонна; |
| б) | наружная стена; |
| в) | перегородка; |
| г) | окно. |
| 4. | Утверждение конструкций, прошедших проверку в эксплуатации, в качестве образцов называют: |
| а) | типизацией; |
| б) | унификацией; |
| в) | индустриализацией; |
| г) | универсальностью. |
| 5. | Расстояние между разбивочными осями конструкции, кратное единому или укрупненному модулю называются: |
| а) | координационные; |
| б) | геодезические; |
| в) | меридианные; |
| | координатные. |

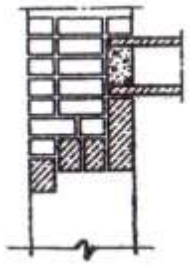
| | |
|---|---|
| г) | |
| 6. | Дайте определение конструкции, перекрывающей проем: |
| а) | перемычка; |
| б) | карниз; |
| в) | пилястра; |
| г) | поясок. |
| 7. | Конструктивный элемент панельного здания – это панель …<br> |
| а) | Лестничной клетки; |
| б) | с окном и балконной дверью; |
| в) | вход в здание; |
| г) | цокольная. |
| 8. | Укажите местоположение осадочных деформационных швов в здании: |
| а) | на границе залегания грунтов, неоднородных по геологическому строению и в местах примыкания разноэтажных участков стен |
| б) | в углах здания; |
| в) | на расстояниях участков стен находящихся в середине температурных блоков. |
| г) | через каждые 42 м в продольном и поперечном направлениях. |
| 9. | 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. |
| 10. | Элемент 1, показанный на разрезе деревянной крыши малоэтажного здания, - это …<br> |
| а) | Стропильная нога; |
| б) | прогон; |
| в) | стойка; |
| г) | лежень. |
| 11. | Могут ли кирпичные стены в зданиях с неполным железобетонным каркасом осуществлять несущие функции? |
| а) | Могут; |
| б) | не могут; |
| в) | кирпичные стены предназначены только с целью выполнения ограждающих функций; |

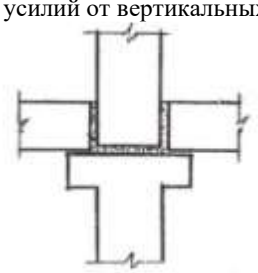
| | |
|---|---|
| г) | это зависит от этажности рассматриваемых зданий. |
| 12. | Посредством каких конструкций осуществляется передача всех вертикальных нагрузок на грунтовое основание здания? |
| а) | Передача на основание всех нагрузок от вышележащих вертикальных конструкций осуществляется через фундаменты; |
| б) | передача нагрузок на основание осуществляется при помощи сборных или монолитных конструкций колонн; |
| в) | передача нагрузок на грунтовое основание осуществляется непосредственно панельными или кирпичными стенами; |
| г) | нет никакой необходимости передавать нагрузки на основание , так как колонны зданий или же стены зданий могут в полной мере воспринимать все нагрузки, возникающие в зданиях при эксплуатации. |
| 13. | Какими качествами должны обладать отдельные элементы зданий и сооружений? |
| а) | Всеми характеристиками и качествами, отраженными ниже; |
| б) | прочностью и устойчивостью; |
| в) | достаточной жесткостью и трещиностойкостью; |
| г) | участвовать в общей работе конструкций зданий и сооружений. |
| 14. | Унификация размеров и конструктивных схем многоэтажных гражданских зданий? |
| а) | Модуль для сеток осей -0,6м ; высоты этажей кратны укрупненному модулю-0,3м; |
| б) | укрупненный модуль для сеток осей -0,2м; высоты этажей кратны м дулю -0,2м; |
| в) | укрупненный модуль для сеток осей -0,4м; высоты этажей кратны модулю -0,2м; |
| г) | укрупненный модуль для сеток осей -0,25м; высоты этажей кратны модулю -0,3м. |
| 15. | Каким применяют типы стыков сборного ригеля с колонной? |
| а) | Жесткий стык на консолях, то-же самое безконсольный, скрытый стык на консолях; |
| б) | стыки ригелей с колоннами выполняют только жесткими; |
| в) | шарнирные стыки; |
| г) | соединение ригелей с колоннами выполняют только скрытыми стыками на консолях |
| 16. | Сечение перемычки 1, показанной на разрезе кирпичной стены, больше сечения перемычки 2 потому, что  |
| а) | На стену пирается перекрытие; |
| б) | оконный проем больших размеров; |
| в) | стена имеет значительную толщину; |
| г) | несущие стены имеют большой шаг. |
| 17. | Какие нагрузки сообщают мостовые краны каркасу здания? |
| а) | вертикальные и горизонтальные; |
| б) | горизонтальные; |
| в) | вертикальные; |

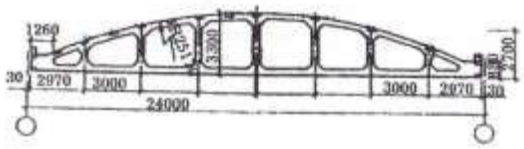
| | |
|---|---|
| г) | наклонные. |
| 18. | Как назначается высота этажа многоэтажных промышленных зданий? |
| а) | кратно модулю 1,2 ; |
| б) | кратно модулю 1,8 |
| в) | кратно модулю 0,6; |
| г) | кратно модулю 0,9. |
| 19. | Укажите основные несущие конструкции многоэтажного каркасного здания в гражданском 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. |
| 20. | Выберите конструктивную систему многоэтажного каркасного здания в гражданском строительстве, способную обеспечить пространственную жесткость всего здания |
| а) | для обеспечения пространственной жесткости многоэтажного гражданского здания возможно применение любой из конструктивных систем, указанных ниже |
| б) | рамная система в обоих направлениях; |
| в) | в одном направлении рамная, в другом- связевая; в одном направлении рамная, в другом – связевая; |
| г) | связевые в обоих направлениях, рамно-связевые в обоих направлениях; |
| 21. | Классифицируйте конструктивную систему здания, расположенного на рис. Ниже  |
| а) | здание с поперечными многоэтажными рамами , при поперечных вертикальных связевых диафрагмах работает в поперечном направлении по рамно- связевой системе. При этом при наличии в продольном направлении только вертикальных связевых диафрагм работает в этом направлении по связевой системе; |
| б) | здание , работающее по рамно-связевой системе в обоих направлениях; |
| в) | здание, работающее по рамной системе в обоих направлениях; |
| г) | здание, работающее в обоих направлениях по связевой системе. |

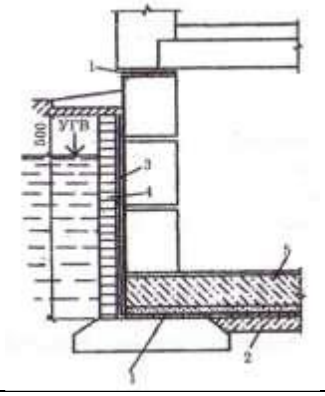
| | |
|---|---|
| 22. | Охарактеризуйте конструктивную систему ниже расположенного здания.<br><br> |
| а) | каркасное здание с центральным ядром жесткости, пространственная жесткость здания в обоих направлениях обеспечивается по рамно-связевой системе (при жестком соединении ригелей с колоннами); |
| б) | каркасное здание с центральным ядром жесткости .,пространственная жесткккость здания в обоих направлениях обеспечивается по рамной системе; |
| в) | здание комплексной конструкции, жесткость здания обеспечивается за счет работы несущих стен и железобетонных включений в несущих стенах здания; |
| г) | многоэтажное каркасное здание с жестким соединением узлов; жесткость здания в обоих направлениях обеспечивается только за счет работы центрального ядра жесткости. |
| 23. | Назовите конструктивные схемы и основные конструкции панельных зданий, применяемые при строительстве зданий и сооружений. |
| а) | при строительстве зданий и сооружений могут применяться любые конструктивные схемы перечисленные ниже; основными конструкциями являются панели перекрытий, внутренние и наружные стеновые панели; |
| б) | здания с продольными и поперечными несущими стенами. Основными конструкциями являются внутренние и наружные панельные стены и панели перекрытий; |
| в) | здания только с продольными несущими стенами, основные конструкции те же; |
| г) | здания только с поперечными несущими стенами, основными конструкциями являются панели перекрытий, внутренние и наружные панельные стены; |
| 24. | Назовите конструктивные схемы и основные конструкции панельных зданий, применяемые при строительстве зданий и сооружений. |
| а) | при строительстве зданий и сооружений могут применяться любые конструктивные схемы перечисленные ниже, основными конструкциями являются панели перекрытий, внутренние и наружные стеновые панели; |
| б) | здания с продольными и поперечными несущими стенами, основными конструкциями являются внутренние и наружные панельные стены и панели перекрытий; |
| в) | здания только с продольными несущими стенами, основные конструкции те же; |
| г) | здания только с поперечными несущими стенами, основными конструкциями являются панели перекрытий, внутренние и наружные панельные стены; |
| 25. | Собственный вес здания относится к нагрузке |
| а) | Постоянной; |
| б) | полезной; |
| в) | снеговой; |
| г) | ветровой. |
| 26. | Глубина заложения фундаментов под внутренние стены в отапливаемых зданиях не зависит: |
| а) | От глубины промерзания грунта; |
| б) | типа грунтов; |
| в) | состояния грунтов; |
| г) | этажности и конструкции здания. |
| 27. | Наклонная плоская конструкция, связывающая поверхности, расположенные на разных уровнях – это … |
| а) | Пандус; |
| б) | бордюр; |

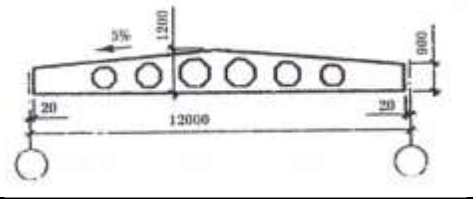
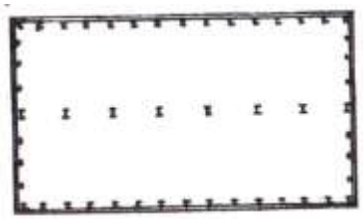
| | |
|---|---|
| в) | тротуар; |
| г) | переход. |
| 28. | Фрагмент плана кирпичного здания показывает наличие …<br><br> |
| а) | Вентиляционных и дымовых каналов в его стене; |
| б) | санитарных приборов; |
| в) | электропечи; |
| г) | камина. |
| 29. | Подстропильный брус, на которой опираются стропильные ноги в скатных деревянных крышах – это : |
| а) | Мауэрлат; |
| б) | прогон; |
| в) | лежень; |
| г) | кобылка. |
| 30. | Степень огнестойкости здания определяется: |
| а) | Количеством этажей; |
| б) | теплотехническими качествами стен; |
| в) | пределом огнестойкости основных конструкций; |
| г) | длиной здания. |
| | **ВТОРАЯ ЧАСТЬ (второй модуль)** |
| 1. | В чем состоит сущность железобетона: |
| а) | Сущность железобетона состоит в том, что он представляет рациональное сочетание двух материалов - бетона и стали, которые работают совместно вплоть до разрушения; |
| б) | сущность состоит в том , что арматура в железобетонных конструкциях предотвращает образование трещин; |
| в) | сущность заключается в усилении арматурой сжатых зон бетона; |
| г) | сущность железобетона в том, что установление арматуры(без предварительного напряжения) в растянутой зоне бетона увеличивает момент образования трещин |
| 2. | Железобетонные подкрановые балки имеют сечение: |
| а) | двутавровое; |
| б) | трапецеидальное; |
| в) | прямоугольное; |
| г) | треугольное. |
| 3. | Недостатки железобетона ? |
| а) | сравнительно большая масса конструкций, повышенная тепло и звукопроводность, возможность появления трещин до приложения эксплуатационной нагрузки вследствие усадки и ползучести бетона; |

| | |
|---|---|
| б) | железобетонные конструкции слабо сопротивляются растягивающим усилиям; |
| в) | в железобетонных конструкциях невозможно хранение жидких веществ из-за возможного раскрытия трещин; |
| г) | невозможность использования железобетонных конструкций для сооружений служащих защитой от ядерного и биологического оружия. |
| 4. | Проем выполнен в … стене  |
| а) | Кирпичной самонесущей |
| б) | кирпичной навесной |
| в) | кирпичной несущей |
| г) | блочной самонесущей |
| 5. | Что из себя представляет предварительно напряженная железобетонная конструкция? |
| а) | такую железобетонную конструкцию, в которой в процессе изготовления создают значительные сжимающие напряжения в бетоне той зоны сечения конструкции, которая при эксплуатации испытывает растяжение; |
| б) | это такая конструкция в которой пропущено электрическое напряжение, способствующее уменьшению ширины раскрытия трещин; |
| в) | Предварительно напряженной называется железобетонная конструкция в которой в процессе изготовления пропускают высокое электрическое напряжение.способствующее увеличению несущей способности; |
| г) | Предварительно напряженной называют такую железобетонную конструкцию, в которой в процессе изготовления создают значительные сжимающие напряжения в бетоне той зоны сечения конструкции, которая при эксплуатации испытывает сжатие. |
| 6. | В какой из двух балок, отличающихся только тем, что одна из них предварительно напряженная, а другая – без предварительного напряжения разрушающая нагрузка будет больше? |
| а) | в обоих балках будет одинаковая; |
| б) | в балке с преднапряжением; |
| в) | без преднапряжения; |
| г) | затрудняюсь ответить. |
| 7. | В какой из двух балок, отличающихся только тем, что одна из них предварительно напряженная, а другая – без предварительного напряжения прогиб в эксплуатационной стадии будет меньше? |
| а) | в балке с преднапряжением; |
| б) | без преднапряжения; |
| в) | вобоих балках будет одинаковый; |
| г) | затрудняюсь ответить. |
| 8. | Каким способом натягивается арматура ? |
| а) | любым из указанных ниже; |
| б) | только механическим способом (домкратами); |
| в) | только электрическим способом; |
| г) | только электротермическим способом (комбинированный). |

| | |
|---|---|
| 9. | Стык по передаче усилий от вертикальных нагрузок во внутренних панельных стенах – это … стык  |
| а) | Контактный; |
| б) | платформенный; |
| в) | комбинированный; |
| г) | монолитный. |
| 10. | Что представляет собой бетон и возможно ли его применение в изгибаемых элементах без арматуры? |
| а) | бетон – это искусственный камень, имеющий гораздо большее сопротивление на растяжение, чем на сжатие., его нельзя применять в изгибаемых элементах без арматуры; |
| б) | бетон –это искусственный камень. Его прочность на сжатие намного (в 10…20 раз) превосходит прочность на растяжение., его без проблем можно применять в изгибаемых элементах; |
| в) | бетон – это природный камень, имеющий одинаковую прочность на растяжение и сжатие и в соответствии с чем его можно применять в изгибаемых элементах; |
| г) | Бетон –это искусственный камень. Его прочность на сжатие намного (в 10…20 раз) превосходит прочность на растяжение. Его можно применять без арматуры только в конструкциях, испытывающих сжатие. |
| 11. | Для чего нужен бетон арматуре? |
| а) | для всех вариантов, отраженных ниже; |
| б) | для создания железобетонной конструкции; |
| в) | для защиты арматуры от коррозии и высокой температуры; |
| г) | для совместного восприятия усилий, возникающего в конструкциях в процессе работы. |
| 12. | Что называется классом бетона по прочности на сжатие? |
| а) | классом бетона по прочности на осевое сжатие В (МПа) называется временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размерами ребра 150 мм, испытанных в соответствии со стандартом через 28 суток хранения при температуре 20±2ºС с учетом статистической изменчивости прочности; |
| б) | классом бетона по прочности на осевое сжатие В (МПа) называется среднее арифметическое результатов испытаний сжатию трех бетонных кубов с размерами ребра 150 мм, испытанных в соответствии со стандартом через 28 суток хранения при температуре 20±2ºС |
| в) | классом бетона по прочности на осевое сжатие В (МПа) называется временное сопротивление сжатию бетонных призм с размерами основания 150 мм и высотой 600 мм , испытанных в соответствии со стандартом через 28 суток хранения при температуре 20±2ºС с учетом статистической изменчивости прочности; |
| г) | классом бетона по прочности на осевое сжатие В (МПа) называется среднее арифметическое результатов испытаний сжатию бетонных призм с размерами основания 150 мм и высотой 600 мм, испытанных в соответствии со стандартом через 28 суток хранения при температуре 20±2ºС . |
| 13. | Что называется ползучестью бетона? |
| а) | свойство бетона, характеризующееся нарастанием неупругих деформаций с течением времени при постоянных напряжениях, называют *ползучестью бетона;* |
| б) | свойство бетона, характеризующее нарастание напряжений при постоянных начальных деформациях, называют ползучестью бетона; |
| в) | свойство бетона, характеризующее увеличение напряжений при увеличивающихся деформациях, называют ползучестью бетона; |
| г) | свойство бетона, характеризующееся нарастанием неупругих деформаций с течением времени при интенсивном увеличении напряжений называют *ползучестью бетона.*. |
| 14. | От каких факторов зависит предельная растяжимость бетона? |

| | |
|---|---|
| а) | прочности бетона; |
| б) | структуры бетона; |
| в) | состава бетона; |
| г) | длительности приложения нагрузки. |
| 15. | Для чего нужна арматура в железобетонных конструкциях? |
| а) | Арматура в железобетонных конструкциях предназначена главным образом для восприятия растягивающих усилий , а также для усиления сжатых зон конструкций; |
| б) | так как арматура обладает хорошей сопротивляемостью на сжатие, основное ее предназначение это усиление зон конструкций , испытывающих интенсивное сжатие; |
| в) | она устанавливается с целью ограничения ширины раскрытия трещин; |
| г) | арматура в железобетонных конструкциях устанавливается для обеспечения прочности в наклонных сечениях. |
| 16. | Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это …   |
| а) | Стропильная балка для скатной кровли; |
| б) | стропильная балка для плоской кровли; |
| в) | подстропильная ферма; |
| г) | стропильная ферма. |
| 17. | Как определяются расчетные сопротивления арматуры для расчета по первой группе предельных состояний? |
| а) | определяются делением нормативных сопротивлений на соответствующие коэффициенты надежности по арматуре; |
| б) | принимают равными нормативным сопротивл ниям Rs = Rsn; |
| в) | определяют делением нормативных сопротивлений на соответствующие коэффициенты условий работы; |
| г) | определяют испытанием образцов арматуры на сжатие и растяжение. |
| 18. | Каким образом обеспечивается поперечная пространственная жесткость каркаса одноэтажного промышленного здания? |
| а) | основными факторами, обеспечивающими поперечную пространственную жесткость одноэтажных промышленных зданий , являются защемление колонн в фундаментах и достаточная изгибная жесткость колонн; |
| б) | для обеспечения пространственной жесткости в поперечном направлении устанавливают специальные вертикальные связи между колоннами; |
| в) | то же самое плюс горизонтальные связи в уровне низа стропильных конструкций; |
| г) | пространственная жесткость каркаса одноэтажного промышленного здания в поперечном направлении обеспечивается за счет увеличения размеров поперечных сечений колонн. |
| 19. | Фундаменты здания и стены подвала гидроизолируют, когда … |

| | |
|---|---|
| |  |
| а) | Наружные стены здания – несущие; |
| б) | уровень грунтовых вод выше отметки пола подвала менее чем на 1000 мм; |
| в) | стены подвала сложены из блоков; |
| г) | уровень грунтовых вод выше отметки пола подвала более чем на 1000 мм. |
| 20. | Какие стропильные конструкции применяются в покрытиях одноэтажных промышленных зданий? |
| а) | В покрытиях одноэтажных промышленных зданий применяются все нижеуказанные виды стропильных конструкций; |
| б) | балки пролетом 12, 18 м; |
| в) | фермы пролетом 18, 24, 30 м; |
| г) | арки пролетом свыше 30 м. |
| 21. | Как назначается высота этажа многоэтажных промышленных зданий? |
| а) | кратно модулю 1,2 ; |
| б) | кратно модулю 1,8; |
| в) | кратно модулю 0,6; |
| г) | кратно модулю 0,9. |
| 22. | Назовите конструктивные схемы многоэтажных производственных зданий |
| а) | Все три варианта ответов указанные ниже приемлемы; |
| б) | Многоэтажные производственные здания по конструкции разделяют:<br>а) здания с полным железобетонным каркасом и навесными самонесущими стенами;<br>б) здания с внутренним железобетонным каркасом (без пристенных колонн) и несущими стенами (здания с неполным ж.б. каркасом); |
| в) | каркасные здания, здания в комплексных конструкциях; |
| г) | объемно-блочные здания, здания в крупнопанельных конструкциях и здания в комплексных конструкциях. |
| 23. | Где располагается (по длине) расчетное сечение двускатной железобетонной балки? |
| а) | Расчетным для указанной балки является сечение, в котором $A_{sx}$ достигает максимального значения.; в общем случае расстояние от опоры до расчетного сечения составляет ( 0,3 –0,4) l; |
| б) | Расчетным является опорное сечение балки, в котором наблюдается наибольшее значение изгибающего момента; |
| в) | расчетным является сечение балки, расположенное в середине пролета; |
| г) | поскольку значения изгибающих моментов по длине сечения не меняется, то и расчетные сечения одинаковы по всей длине балки. |
| 24. | Наклонная плоская конструкция, связывающая поверхности, расположенные на разных уровнях – это … |
| а) | Пандус; |
| | бордюр; |

| | |
|---|---|
| б) | |
| в) | тротуар; |
| г) | переход. |
| 25. | Распор в арках могут воспринимать … |
| а) | Фундаменты; |
| б) | наклонные стойки; |
| в) | затяжки; |
| г) | полы. |
| 26. | Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это …<br> |
| а) | Стропильная балка для плоской кровли; |
| б) | стропильная балка для скатной кровли; |
| в) | подстропильная ферма; |
| г) | подстропильная балка. |
| 27. | В каких случаях устанавливаются фахверковые колонны? |
| а) | Фахверковые колонны устанавливаются в случаях шага колонн 12 м и длине наружных панелей 6 м; |
| б) | В случае шага колонн 12 м и шаге расположения стропильных конструкций 6 м; |
| в) | во всех случаях, когда шаг колонн превышает 6 м необходимо устанавливать фахверковые колонны; |
| г) | Фахверковые колонны в зданиях устанавливаются в случаях неоднородных грунтов по площади здания. |
| 28. | Что является конструктивной и технологической особенностью одноэтажных промышленных зданий? |
| а) | Для покрытия пролетов применяются стропильные фермы; |
| б) | наличие мостовых и подвесных кранов; |
| в) | для покрытия пролетов применяются стропильные балки; |
| г) | Приняты типовые конструкции одноэтажных рам с жесткими узлами как более экономичные. |
| 29. | Шаг средних колонн двухпролетного цеха, показанного на плане, увеличивают для того, чтобы …<br> |
| а) | Уменьшить объем работ по возведению фундаментов; |
| б) | использовать плиты «на пролет; |
| в) | применить пространственные конструкции; |
| г) | создать более свободное, гибкое внутреннее пространство. |

| | |
|---|---|
| 30. | Материал, применяющийся в качестве утеплителя в конструкциях гражданских и промышленных зда-ний, - это …<br>1) Пенопласт<br>2) пеноплекс<br>3)Минеральная вата |
| а) | Пенопласт; |
| б) | пеноплекс; |
| в) | 1+2+3 |
| г) | минеральная вата. |

# Блок В

## В0. Примерные темы рефератов:

1.Назначение, классификация зданий и сооружений.
2.Структура зданий.
3.Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям
4.Основные понятия об архитектурно-строительном проектировании;
5.Проект как основа создания строительного объекта.
6.Состав проекта. Исходные данные для разработки проекта, этапы проектирования
7.Конструктивные схемы и конструктивные системы зданий и сооружений.
8.Обеспечение пространственной жесткости зданий.
9.Нагрузки действующие на здания и сооружения.
10.Основные материалы используемые в конструкциях зданий и сооружений.
11.Расчетные и нормативные характеристики материалов.
12.Совместная работа материалов (сущность ЖБК).
13.Понятие о работе конструкций в упруго-пластической стадии
14.Основы проектирования гражданских зданий.
15.Конструктивные схемы, конструктивные системы и конструкции гражданских зданий(фундаменты, колонны, ригеля, плиты перекрытий и покрытий).

# Блок D (промежуточный контроль)

## В0. Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1.Назначение зданий и сооружений.. Классификация зданий и сооружений по назначению.
2.Классификация зданий по капитальности . Требования к долговечности конструкций зданий и сооружений.
3.Пожарная безопасность. Требования к огнестойкости зданий и сооружений.
4.Экологические требования в современной проектно-строительной деятельности.
5.Общие сведения о строительных чертежах. Правила графического оформления строительных чертежей.
6.Правила привязки конструктивных элементов здания к координационным осям.
7.Температурные швы, вставки, назначение температурных швов.
8.Генеральные планы зданий и сооружений. Назначение. Основные требования.
9.Тепловая защита зданий и сооружений. Теплотехнический расчет наружной стены.
10.Классификация фундаментов (по месту расположения, по материалу, по характеру работы). Этапы проектирования.
11.Модульная система в проектировании и строительстве. Унификация в строительстве.
12.Модульная координация размеров. Типизация в строительстве.
13.Проект как основа создания строительного объекта
14.Состав проекта. Исходные данные для разработки проекта.
15.Фундаменты. Назначение, классификация и критерии подбора.
16.Лестницы зданий и сооружений. Классификация и назначение.
17.Конструктивные схемы и конструктивные системы многоэтажных промышленных зданий.
18.Конструктивные особенности одноэтажных промышленных зданий. Конструкции колонн одноэтажных промышленных зданий.
19.Основания зданий и сооружений. Требования к основаниям зданий и сооружений.

20.Конструктивные схемы и конструктивные системы многоэтажных гражданских зданий.
21.Структура зданий и сооружений.
22.Долговечность зданий и сооружений. Степени долговечности зданий и сооружений.
23.Железобетонные конструкции. Достоинства. Недостатки. Класс бетона, основные нормативные и расчетные характеристики.
24.Понятие о работе конструкций в упруго-пластической стадии. Модуль упруго-пластичности.
25.Понятие о работе конструкций в упругой стадии. Модуль упругости.
26.Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Понятия о нормативных и расчетных нагрузках.
27.Сущность железобетонных конструкций. Совместная работа арматуры и бетона.
28.Температурно-осадочные швы зданий и сооружений. Назначение, конструктивные решения.
29.Характерные стадии работы конструкций в процессе загружения эксплуатационной нагрузкой.
30.Основные материалы используемые в конструкциях зданий и сооружений. Нормативные и расчетные характеристики

## В1. Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

31.Построение и расчет внутриквартирных лестниц.
32.Привязка конструктивных элементов зданий к координационным осям. Типизация и стандартизация в строительстве.
33.Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий (показать конструктивные элементы каркаса).
34.Конструкции многоэтажных промышленных зданий.
35.Ригели многоэтажных гражданских зданий. Принципы армирования.
36.Обеспечение и понятия пространственной жесткости многоэтажных гражданских зданий.
37.Определение глубины заложения фундаментов. Пучинистые и непучинистые грунты(привести примеры).
38.Обеспечение пространственной жесткости одноэтажных промышленных зданий (показать конструктивные решения).
39.Наружные стены в крупнопанельных зданиях. Стыки.
40.Принципы раскладки сборных перекрытий. Сбор нагрузок.
41.Здания комплексной конструкции. Условия применения.. Конструктивные решения.
42.Проектирование крыш (покрытий) зданий и сооружений. Назначение. Конструктивные решения.
43.Устойчивость и жесткость зданий и сооружений. Определения. Основное требование по обеспечению устойчивости при проектировании зданий и сооружений.
44.Расчетно-конструктивная схема одноэтажного промышленного здания. Конструктивно-технологическое отличие.
45.Колонны многоэтажных гражданских зданий. Конструкции, назначение, расчетные схемы и принципы армирования.
46.Рамный каркас многоэтажного гражданского здания. Стыки колонн и ригелей (показать конструктивное решение).
47.Связевый каркас многоэтажного гражданского здания. Стыки колонн и ригелей (показать конструктивное решение).
48.Конструкции многоэтажных гражданских зданий. Назначение и характеристики.
49.Перекрытия (сборные). Назначение, классификация, принципы армирования(показать на рис.).
50.Перекрытия (монолитные). Назначение, классификация, нагрузки, принципы армирования(показать на рис.).
51.Пожарная безопасность зданий и сооружений. Степени огнестойкости. Противопожарные требования.
52.Экологические требования при строительстве зданий и сооружений. Пути развития строительства в соответствии с экологическими требованиями.
53.Сущность предварительно напряженных конструкций. Способы создания предварительно-напряженных конструкций.
54.Крыши (покрытия) зданий и сооружений. Назначение. Конструктивные решения.
55.Диафрагмы жесткости и связи зданий и сооружений. Назначение, конструктивные решения.
56.Второстепенные и главные балки моноли тных перекрытий. Расчетные схемы и принципы армирования.
57.Ригеля сборных междуэтажных перекрытий. Назначение, разновидности, расчетные схемы и принципы армирования.
58.Свайные фундаменты . Классификация свай по материалу, способу погружения в грунт, характеру работы в грунте.
59.Номинальные, конструктивные и натурные размеры. Привести примеры.
60.Устройство и назначение гидроизоляции , пароизоляции, теплоизоляции в перекрытиях и покрытиях зданий и сооружений.

## Пример построения билета промежуточной аттестации (зачет):

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № 1

1.Модульная система в проектировании и строительстве. Унификация в строительстве.

2.Построение и расчет внутриквартирных лестниц.

3.Экологические требования при строительстве зданий и сооружений. Пути развития строительства в соответствии с экологическими требованиями.

## 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 | При решении практических задач конструирования отдельных несущих конструкций высотных зданий и | **Умеет** правильно решать практические задачи конструирования основных несущих конструкций зданий и сооружений, основываясь | **Умеет** грамотно и творчески решать инженерные задачи проектирования зданий и сооружений; показывает глубокие исчерпывающие |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сооружений;<br>не может увязывать теорию с практикой;<br>с большим трудом выполняет простейшие арифметические задачи; изложение материала запутанное и не очень понятное, выводов нет. | сооружений допускает грубые ошибки нарушения логики инженерного мышления; ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов. | на теоретической базе программного материала;<br>Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов; четко излагает материал, делает обобщения, формулирует выводы; наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых после наводящих вопросов. | 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;<br>допускает грубые ошибки при ответах на заданные вопросы | Слабо владеет навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;<br>наличие несущественных ошибок, но не исправляемых после наводящих вопросов. | Владеет навыками проектирования высотных зданий, используя отечественные нормы проектирования;<br>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 «неудовлетв орительно» |
| 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

- ЗАЧЕТ

При явке на экзамен с оценкой 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.